

Katri Eerola

Pääkaupunkiseudun vireillä olevien asema- kaavojen rakennusmaavarantotietojen laskenta

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Maanmittaustekniikan koulutusohjelma

Insinöörityö

26.10.2013

Tekijä Otsikko	Katri Eerola Pääkaupunkiseudun vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskenta
Sivumäärä Aika	37 sivua + 4 liitettä 26.10.2013
Tutkinto	insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	maanmittaustekniikka
Ohjaajat	projektipäällikkö Sirpa Joukainen lehtori Reijo Aalto
<p>Insinöörityössä selvitettiin pääkaupunkiseudun vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskennan mahdollisuuksia. Työn tavoitteena oli tuottaa Helsingin seudun ympäristöpalvelujen (HSY) tuottamaa voimassa olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietoa SeutuRAMAVAA vastaava paikkatietoaineisto vireillä olevista kaavoista.</p> <p>Työn aikana selvitettiin lähtöaineistojen laatua ja saatavuutta suoraan pääkaupunkiseudun kunnista sekä poimimalla aineistoja HSY:n kehittämästä ja ylläpitämästä Seudullisesta perusrekisteristä (SePe). Rakennusmaavarantotietojen laskennassa hyödynnettiin voimassa olevien asemakaavojen varantolaskentaan HSY:ssä FME-ohjelmistolla kehitettyjä laskentaprosesseja. Varantolaskenta toteutettiin kaavayksikkötasolla ja lopuksi tiedot summattiin asemakaavoittain. Käytännössä laskentaprosessissa määritettiin kaavayksikölle osoitettu rakennusoikeus, jo käyttöönotettu rakennusoikeus yhdistämällä rakennusten tiedot kaavayksiköihin sekä rakennusoikeuden ja käyttöönotetun rakennusoikeuden erotus eli vielä jäljellä oleva rakennusmaavaranto.</p> <p>Laskennan haasteita olivat kaavayksiköiden ja asemakaavojen puuttuvat aluegeometria-tiedot ja puutteelliset rekisteritiedot. Kohteiden aluegeometrian puuttuminen vääristää va-rantolaskennan tuloksia ja vaikeuttaa lopputuloksen tulkintaa kartalla. Kaavaan linkittyvän kaavayksikön tietojen puuttuessa varantotiedon laskenta taas on mahdotonta.</p> <p>Varantolaskennan lopputuloksena saatu aineisto on käyttökelpoista vireillä olevan raken-nettavissa olevan kerrosalan määrän arviointiin lähinnä Helsingin ja Espoon osalta. Näistä kunnista oli käytettävissä riittävät rekisteritiedot sekä kohteiden aluegeometriatiedot. Van-taan ja Kauniaisten osalta lopputulos ei ollut kovin hyvä puutteellisten aluegeometriatieto-jen sekä kaavoilta puuttuvien kaavayksikkötietojen takia.</p> <p>Laskennan lopputuloksena saatu aineisto ei sellaisenaan ole vielä julkaisukelpoista pää-kaupunkiseudun kuntien ja kuntayhtymien käyttöön. Aineistosta olisi hyvä saada käyttäjä-kokemuksia ja arvioita sen laadusta pääkaupunkiseudun kunnista ennen sen julkistamista.</p>	
Avainsanat	rakennusmaavaranto, rakennusoikeus, asemakaava, kaavayk-sikkö, pääkaupunkiseutu, FME

Author Title Number of Pages Date	Katri Eerola Calculation of Land Reserves Available for Construction in Pending Town Plans in the Helsinki Metropolitan Area 37 pages + 4 appendices 26 October 2013
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Land Surveying
Instructors	Sirpa Joukainen, Project Manager Reijo Aalto, Senior Lecturer
<p>The goal of this final year project was to research the possibilities to calculate the reserves of land available for construction in pending town plans in the Helsinki Metropolitan Area. The aim was to produce a spatial dataset of pending building land reserves that is similar to a currently available dataset concerning building land reserves in ratified town plans. This dataset is produced by Helsinki Region Environmental Services Authority HSY.</p> <p>Information about the quality and availability of the data used in the calculation process was obtained from the municipalities of Helsinki Metropolitan Area and the Regional Base Register (SePe) maintained and developed by HSY was also studied. The calculation process in the FME-program for the pending building land reserves was derived from the process used to calculate the ratified building land reserves. The calculation was implemented for town plan units and then the variables were summed up for each separate town plan. For each town plan unit the designated building rights, already used building rights and also building rights that were left for construction were calculated. Calculations were made by spatially joining the town plan unit and building data in FME and then subtracting the amount of built floor area from the amount of building rights in that town plan unit.</p> <p>The challenges faced in the calculation process were missing areal geometry data of town plan units and town plans and also insufficient register data. If the areal extent of a feature is not known, the calculation results are inaccurate. Missing areal information also complicates the inspection of the results on a map. If there are no links that connect a certain town plan to town plan units, it is impossible to calculate land reserves for that plan.</p> <p>The resulting dataset contains valid information on pending town plan building land reserves available for construction only for the areas of Helsinki and Espoo because sufficient register and geometry data was only available from these municipalities for this project. The results concerning Vantaa and Kauniainen were not so good since there were so much geometry data and links between town plan units and town plans missing.</p> <p>The resulting dataset is for now not yet suitable for publication. Assessment of its quality is needed by some end users in Helsinki Metropolitan Area municipalities and regional authorities before making the dataset public to them.</p>	
Keywords	building land reserves, building rights, town plan, town plan unit, Helsinki Metropolitan Area, FME

Sisällys

Lyhenteet ja määritelmät

1	Johdanto	1
2	Rakennusmaavarantotietojen laskennan historiaa	3
2.1	RAMAVA-laskennan alkua	3
2.2	Paikkatietomuotoinen RAMAVA-laskenta	4
2.3	RAMAVA-laskenta Seudullisen perusrekisterin tiedoista	4
3	SeutuRAMAVA-aineiston käyttö	5
3.1	Aineiston kehitys ja käyttäjäkokemukset	5
3.2	Aineiston tietosisältö	6
4	Voimassa olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskentaprosessi	6
4.1	Ohjelmistot	6
4.2	Laskennan lähtötiedot	7
4.2.1	Seudullinen perusrekisteri	7
4.2.2	Lähtöaineistot	8
4.3	Laskentaprosessin vaiheet	9
4.3.1	Rakennusmaavarantotietojen laskenta	10
4.3.2	Maanomistajien luokittelu	12
5	Asemakaavoitusprosessi	14
6	Vireillä olevan varannon laskennan lähtökohdat	16
6.1	RAMAVA-työpaja	16
6.2	Kuntakysely	17
6.3	Laskennan tavoitteet	20
7	Ehdotusvaiheen asemakaavojen ja kaavayksiköiden geometria- ja rekisteritiedot Seudullisessa perusrekisterissä	22
7.1	Tietojen saatavuus	22
7.1.1	Tarkasteltavien aineistojen poiminta-ajankohdat	22
7.1.2	Asemakaavat	23
7.1.3	Asemakaavayksiköt	24
7.2	Tietojen vertailu MAL-seurannan lähtötietoihin	25
7.2.1	Vertailun lähtökohdat	25

7.2.2	Vertailun tulokset	26
7.3	Ehdotusvaiheen kaavojen käsittelyvaiheet Seudullisessa perusrekisterissä	27
8	Vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskentaprosessi	29
8.1	Ehdotusvaiheen asemakaavojen poiminta Seudullisesta perusrekisteristä	29
8.2	Varantotietojen laskenta kaavayksiköittäin	31
8.3	Varantotietojen summaus asemakaavoittain	32
8.4	Vireillä olevien asemakaavojen RAMAVA-aineiston laatu	32
9	Yhteenveto	34
	Lähteet	36
	Liitteet	
	Liite 1. Voimassa oleva rakennusmaavaranto kunnittain	
	Liite 2. SeutuRAMAVA-aineiston ominaisuustiedot	
	Liite 3. Vireillä olevien asemakaavojen kaavatason RAMAVA-aineiston ominaisuus- tiedot	
	Liite 4. Vireillä oleva rakennusmaavaranto kunnittain	

Lyhenteet ja määritelmät

ETL	<i>Extract, Transform, Load.</i> Prosessi, johon sisältyy tietojen irrottaminen lähteestä, joustava tietomallin muuntaminen sekä tallennus tiettyyn kohteeseen.
Facta	CGI:n toteuttama kuntarekisterijärjestelmä, johon voidaan tallentaa muun muassa kunnan väestö-, rakennusvalvonta-, rakennus- ja huoneistorekisteri-, kiinteistö- ja suunnitelmätietoja.
FME	<i>Feature Manipulation Engine.</i> Paikkatietoaineistojen joustavaan muuntamiseen, muokkaamiseen, yhdistämiseen ja jakamiseen kehitetty Safe Softwaren ohjelmisto.
HSY	<i>Helsingin seudun ympäristöpalvelut.</i> Vuonna 2010 perustettu kuntayhtymä, jonka jäsenkuntia ovat Helsinki, Espoo, Vantaa ja Kauniainen. Huolehtii muun muassa vesihuollosta pääkaupunkiseudulla sekä jätehuollosta pääkaupunkiseudulla ja Kirkkonummella.
MAL	<i>Maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimus.</i> Aiesopimus solmitaan valtion ja kuntien välille ja sillä tuetaan valtion ja kuntien yhteistyötä maankäytön, asumisen ja liikenteen yhteensovittamisessa. Helsingin seudun MAL-aiesopimus on solmittu vuosille 2012–2015, ja siinä on mukana seudun 14 kuntaa.
MRA	<i>Maankäyttö- ja rakennusasetus.</i> Tuli voimaan 1.1.2000.
MRL	<i>Maankäyttö- ja rakennuslaki.</i> Tuli voimaan 1.1.2000. Maankäyttö- ja rakennuslailla kumottiin vuonna 1958 voimaan tullut rakennuslaki.
OAS	<i>Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.</i> Maankäyttö- ja rakennuslain velvoittama suunnitelma kaavoitushankkeen osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyistä sekä kaavan vaikutusten arvioinnista.
PTRJ	<i>Pääkaupunkiseudun tietorekisterijärjestelmä.</i> Järjestelmä oli käytössä pääkaupunkiseudun kunnissa 2000-luvun alkuun saakka.

RAMAVA	<i>Pääkaupunkiseudun asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskentaprosessi tai paikkatietoaineisto.</i>
SePe	<i>Seudullinen perusrekisteri. HSY:n ylläpitämä rekisterijärjestelmä, joka sisältää pääkaupunkiseudun kuntien ajantasaiset ja harmonisoidut kuntarekisteritiedot.</i>
SeutuRAMAVA	<i>Pääkaupunkiseudun voimassa olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotiedot sisältävä paikkatietoaineisto. HSY tuottaa aineiston puolivuosittain.</i>
SeutuCD	<i>Pääkaupunkiseudun keskeiset suunnittelua palvelevat paikkatiedot sisältävä aineistokokoelma. HSY tuottaa SeutuCD:n vuosittain.</i>
Tekla GIS	Teklan toteuttama kuntarekisterijärjestelmä, johon voidaan tallentaa muun muassa kunnan väestö-, rakennusvalvonta-, rakennus- ja huoneistorekisteri-, kiinteistö- ja suunnitelmätietoja yhdessä paikkatiedon kanssa.
YTV	<i>Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta. Pääkaupunkiseudulla vuosina 1970–2009 toiminut lakisääteinen yhteistyöelin. YTV:n tehtävät siirrettiin 1.1.2010 kahdelle kuntayhtymälle: Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY:lle sekä Helsingin seudun liikenne HSL:lle.</i>

1 Johdanto

Insinööriyössä on tarkoitus selvittää pääkaupunkiseudun vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskentamahdollisuudet. Tavoitteena on selvittää lähtöaineistojen saatavuus ja puutteet sekä laskennan mahdollisuudet, luoda prosessi tietojen laskentaan, siltä osin kuin se on mahdollista, sekä arvioida laskennan tuloksia.

Työn tilaajana toimii Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän (HSY) seutu- ja ympäristötiedon tulosalueen tietoyhteistyöyksikkö. HSY tarjoaa pääkaupunkiseudun asukkaille jäte- ja vesihuoltopalveluja sekä seudullista tietoa muun muassa asumisesta, ilmastomuutoksesta ja ilmanlaadusta. HSY:n tietoyhteistyöyksikössä tuotetaan, kootaan ja jalostetaan seudullisesti yhtenäisiä rekisteri- ja paikkatietoja sekä pääkaupunkiseudun kehitystä kuvaavaa tietoa väestöstä, asumisesta työssäkäynnistä, yritystoiminnasta, yhdyskuntarakenteesta ja maankäytöstä [Ympäristövastuullista metropolia rakentamassa 2013: 39]. Insinööriyön ohjaajana tietoyhteistyöyksikössä toimii projektipäällikkö DI Sirpa Joukainen. Työn tekijä toimii tietoyhteistyöyksikössä paikkatietoasiantuntijana. Tekijän tehtäviin kuuluu muun muassa Seudullisen perusrekisterin ylläpito ja kehittäminen sekä voimassa olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskenta ja laskennan kehittäminen.

Paikkatietopohjainen laskenta pääkaupunkiseudun voimassa olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotiedoista kaavayksikkötasolla (SeutuRAMAVA-aineisto) tuotetaan HSY:ssä puolivuositain. Laskennan lähtöaineistot poimitaan Seudullisesta perusrekisteristä (SePe), johon on HSY:ssä koottu ja harmonisoitu Helsingin, Vantaan, Espoon ja Kauniaisten ajantasaiset kuntarekisteritiedot. Pääkaupunkiseudun kunnissa ja kuntayhtymissä olisi tarvetta myös vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotiedoille muun muassa suunnittelutyössä. Tätä tietoa ei kuitenkaan ole aiemmin pystytty luotettavasti tuottamaan lähtöaineistojen puutteellisuuden sekä aineistojen kuntien välisten eroavaisuuksien vuoksi.

Insinööriyössä selvitetään vireillä olevien asemakaavojen ja kaavayksiköiden aluegeometria- ja rekisteritietojen saatavuus sähköpostikyselyllä pääkaupunkiseudun kunnista. Lisäksi selvitetään aineistojen saatavuus ja luodaan poimintaohjeet vireillä olevien asemakaavojen poimintaan Seudullisesta perusrekisteristä. Sieltä poimittuja aineistoja verrataan maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimuksen (MAL) seurantaan

varten erillisessä hankkeessa kunnista koostettujen vireillä olevien kaavojen tietoihin poiminnan laadun arvioimiseksi.

Lähtöaineistojen saatavuuden selvittämisen lisäksi jalostetaan voimassa olevien kaavojen laskentaan kehitettyä kaavayksikkötasoista RAMAVA-laskentaprosessia vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskentaan soveltuvaksi. Käytännössä vireillä oleville kaavoille määritetään kaavan alueella rakennetun ja rakenteilla olevan kerrosalan määrä sekä jäljellä olevan rakennettavan kerrosalan määrä. Tiedot saadaan yhdistämällä rakennukset pistegeometrioina kaava- ja kaavayksikköaineistoihin. Tieto jäljellä olevasta varannosta saadaan vähentämällä rekisteritiedoissa olevasta kaavoitettavasta kerrosalasta kaavan alueella sijaitsevien rakennusten rekisteritietojen mukainen rakennettu kerrosala. Lisäksi laskennassa sovelletaan voimassa olevien kaavayksiköiden laskennassa käytettyjä monivaiheisia laskenta- ja tulkintasääntöjä. Lopuksi arvioidaan saatuja tuloksia rakennusmaavarantotiedoista.

Oletettavasti laskennan lopputuloksen laatu vaihtelee suuresti pääkaupunkiseudun kuntien välillä. Lähtöaineistojen laatu ja saatavuus on oletettavasti parantunut vuosien mittaan, mutta aineistojen puutteet vaikeuttanevat edelleen vireillä olevan varannon selvittämistä koko pääkaupunkiseudun tasolla. Varantotietojen luotettavaan laskentaan tarvittavat vireillä olevien kaavayksiköiden aluegeometritiedot ovat oletettavasti melko hyvin saatavilla Helsingistä ja Espoosta, mutta Vantaalta vaihtelevammin.

Työn tavoitteena on saada vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantoja kuvaava paikkatietoaineisto pääkaupunkiseudun kuntien käyttöön. Oletettavasti tässä työssä tuotettu koelaskenta ei kuitenkaan ole vielä julkaisukelpoinen, vaan laskentaprosessia pitää vielä kehittää edelleen ja lopputulosta arvioida tarkemmin pääkaupunkiseudun kunnissa.

Vireillä olevalla rakennusmaavarannolla tarkoitetaan tässä työssä vireillä olevien asemakaavojen lainvoimaistuessaan tuottamaa varantoa. Vireillä olevilla kaavoilla ei vielä vireillä ollessaan ole varsinaista varantoa. Ei ole myöskään täysin varmaa, lainvoimaistuuko vireillä oleva kaava sellaisenaan, joten lopullisen varannon määrä on epävarma. SeutuRAMAVA-termillä taas tarkoitetaan tässä työssä yksinomaan voimassa olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietoja tai nämä tiedot käsittävää paikkatietoaineistoa. Termiä RAMAVA käytetään sekä vireillä että voimassa olevien kaavavaranto-

jen yhteydessä kuvaamaan rakennusmaavarantoja tai niiden laskentaprosessia, mikä selviää asiayhteydestä.

2 Rakennusmaavarantotietojen laskennan historiaa

Rakennusmaan riittävyys on jo pitkään luonut haasteita pääkaupunkiseudun kehittämiseksi. Rakennettavissa olevan tonttimaan määrän ja sijoittumisen arvioimiseksi olisi tarvittu luotettavaa ja ajantasaista tietoa rakennusmaavarannoista.

1980-luvun lopulla tehtiin selvitys ylipormestari Raimo Ilaskiven johdolla pääkaupunkiseudun rakentamisedellytysten turvaamiseksi [Rakentamisedellytysten turvaaminen pääkaupunkiseudulla 1989]. Selvityksessä ja sitä seuranneessa pääkaupunkiseudun kuntien 12.9.1989 allekirjoittamassa aiesopimuksessa pääkaupunkiseudun tonttivarantorekisterin kokoaminen annettiin HSY:tä edeltäneen Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunnan (YTV) tehtäväksi [Pääkaupunkiseudun rakennusmaavarannon laskentasovellus (RAMAVA) 1992: 9].

2.1 RAMAVA-laskennan alkua

Pääkaupunkiseudun rakennusmaavarantotietojen laskentaan tähtäävä RAMAVA:ksi nimetty projekti käynnistettiin YTV:ssä vuoden 1989 lopulla. Nykyisinkin käytössä olevista varantolaskennan käsitteistä, tietojen luokituksesta ja tulkintasäännöistä sovittiin tuolloin RAMAVA-projektin asiantuntijaryhmässä. Hankkeen tarkoituksena oli laskea varantotiedot Pääkaupunkiseudun tietorekisterijärjestelmään (PTRJ) tallennetuista asemakaavoista Helsingin, Espoon ja Vantaan alueilta. Kauniainen ei tässä vaiheessa kuulunut RAMAVA-laskennan piiriin, koska sen rekisteritiedot eivät olleet PTRJ:ssä. [Yousfi ym. 2012: 11.]

RAMAVA-laskenta suoritettiin SAS tilasto-ohjelmistolla ilman varsinaista paikkatietosidonnaisuutta. Ensimmäisen RAMAVA-laskennan tulokset julkaistiin 1991, mutta niissä oli vielä paljon puutteita ja virheitä, joten kuntarekisteritietojen laadun ja luotavuuden parantamiseksi käynnistettiin säännöllinen yhteistyö kuntien rekisterinpitäjien kesken. [Pääkaupunkiseudun rakennusmaavarannon laskentasovellus (RAMAVA) 1992: 9–12.]

Vireillä olevat asemakaavat ehdotusvaiheesta alkaen sisältyivät aluksi RAMAVA-laskentaan. Tällöin laskettiin rakennusmaavarannon oletettava tuleva kokonaistilanne, eli vireillä olevan muutoskaavan kohdalla olevaa lainvoimaista kaavaa ei sisällytetty laskentaan siltä osin kuin ne olivat päällekkäisiä. Vireillä olevien asemakaavojen rekisteritietojen laadussa havaittiin kuitenkin jo tuolloin merkittävämpiä puutteita kuin lainvoimaisten. Käytännössä PTRJ:stä oli saatavilla Helsingin osalta kaikki ehdotusvaiheen kaavayksiköt, Vantaan osalta vain osa ja Espoon osalta ei ollenkaan. Voimassa olevat kaavayksiköt sen sijaan olivat saatavilla kokonaisuudessaan Helsingistä sekä osittain Vantaalta ja Espoosta. [Pääkaupunkiseudun rakennusmaavarannon laskenta-sovellus (RAMAVA) 1992: 14, 20–22.]

2.2 Paikkatietomuotoinen RAMAVA-laskenta

Vuodesta 1997 rakennusmaavarantotietoja alettiin julkaista paikkatietomuotoisena osana YTV:n vuosittain julkaisemaa pääkaupunkiseudun keskeiset suunnittelua palvelevat paikkatiedot sisältävää SeutuCD-aineistokokoelmaa. Rakennusmaavarantotiedot laskettiin edelleen SAS-ohjelmistolla, mutta kaavayksiköihin liitettiin lopuksi niiden keskipisteiden geometriat, mikä teki aineistosta paikkatietomuotoisen. [Salmi 2013; Yousfi ym. 2012: 11.]

2000-luvun alussa Helsinki, Espoo ja Vantaa päättivät siirtyä yhtenäisen PTRJ:n käytöstä erillisiin kuntarekisterijärjestelmiin. Sen myötä rakennusmaavarantolaskennan yhtenäinen tietopohja katosi, ja SeutuRAMAVA-aineiston tuottaminen keskeytyi moneksi vuodeksi. Viimeinen SAS-ohjelmistolla laskettu aineisto julkaistiin SeutuCD:llä vuonna 2001. Tällöin laskenta sisälsi vielä myös vireillä olevat kaavat, mutta tiedot olivat niiden osalta edelleen puutteelliset, erityisesti Vantaalla. [Salmi 2013; SeutuCD'01 2001; Yousfi ym. 2012: 11–12.]

2.3 RAMAVA-laskenta Seudullisen perusrekisterin tiedoista

YTV:ssa alettiin valmistella Seudullista perusrekisteriä eli SePeä 2000-luvun alussa pääkaupunkiseudun kuntien kuntarekisteritietojen kokoamiseksi ja harmonisoimiseksi yhteen järjestelmään ja RAMAVA-laskenta päätettiin jatkossa tehdä SePen tiedoista. Syksyllä 2010 julkaistiin ensimmäinen SePen tietoihin perustuva SeutuRAMAVA-

paikkatietoaineisto ja se liitettiin taas osaksi SeutuCD-aineistokokoelmaa. Laskenta toteutettiin siitä lähtien FME-ohjelmistolla, mukana olivat pääkaupunkiseudun kaikki neljä kuntaa ja lopputulos sisälsi ensimmäistä kertaa kaavayksiköiden aluegeometriat. Laskennassa tarvittavien lähtöaineistojen todettiin tässä vaiheessa olevan vireillä olevien asemakaavojen osalta liian puutteellisia ja kunnittain epäyhtenäisiä, jotta laskentaa niille olisi mielekästä toteuttaa. [Salmi 2013; Yousfi ym. 2012: 11–12.]

Keväästä 2013 lähtien voimassa olevien asemakaavojen RAMAVA-laskenta on tehty kaksi kertaa vuodessa muun muassa Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimuksen (MAL) seurannan tarpeisiin. Helsingin seudun MAL-aiesopimus on solmittu vuosille 2012–2015, ja siinä on mukana seudun 14 kuntaa. Aiesopimuksella tuetaan kuntien ja valtion yhteistyötä maankäytön, asumisen ja liikenteen yhteensovittamisessa. [HSY – MAL-seuranta 2013; Ryöti 2013: 24–28].

3 SeutuRAMAVA-aineiston käyttö

SeutuRAMAVA-aineisto palvelee pääkaupunkiseudun kuntien suunnittelua, hallintoa sekä tutkimusta. Aineistoa voidaan käyttää muun muassa maankäytön, liikenneverkkojen, yhdyskuntarakenteen, kiinteistöpolitiikan, infrastruktuurin sekä ilmastomuutokseen sopeutumisen analysointiin ja suunnitteluun [SeutuCD'12 2012: 15].

Aineisto on käytössä pääkaupunkiseudun kunnissa ja kuntayhtymissä SeutuCD-aineistokokoelman kautta. Tietosuoja vaatimusten takia yksityiskohtaisen SeutuRAMAVA-aineiston käyttö on rajoitettua. HSY julkaisee verkkosivuillaan aineistosta kaupunginosa- ja tilastoaluetasolle yleistettyä ja summattua kaikille avointa paikkatietoaineistoa vuosittain [HSY – Avoin data 2013].

3.1 Aineiston kehitys ja käyttäjäkokemukset

SeutuRAMAVA-aineisto on koettu käyttäjien keskuudessa hyödylliseksi erityisesti kaupunkisuunnitteluun sekä maankäyttöön liittyvissä tehtävissä. Aineiston viimeaikaista kehittämistä on myös pidetty hyvänä ja aineiston oletetaan kehittyvän jatkossakin [Höysniemi ym. 2012: 19]. Vireillä olevien asemakaavojen varantojen laskenta on tun-

nistettu yhdeksi SeutuRAMAVA-aineiston jatkokehitystyön tarpeellisista kohteista [Yousfi ym. 2012: 73].

3.2 Aineiston tietosisältö

SeutuRAMAVA-aineistoa voidaan käyttää muun muassa täydennysrakentamismahdollisuuksien arviointiin. Pääkaupunkiseudun asemakaavoissa on tällä hetkellä rakennusoikeutta kaikkiin käyttötarkoituksiin yhteensä noin 100 miljoonaa kerrosneliömetriä, josta noin puolet on osoitettu asuntorakentamiseen. Käytettävissä olevaa rakennusoikeutta eli laskennallista varantoa on kaikesta rakennusoikeudesta noin 24 prosenttia, josta vajaa kolmannes on osoitettu asuntotuotantoon. Käyttämättömän rakennusoikeuden osuus on pienin asuinkerrostaloalueilla, noin 7 prosenttia, kun taas asuinpientalorakentamiseen kaavoitetuilla alueilla varantoa on noin 22 prosenttia. Työpaikoille ja palveluille osoitetuilla alueella varantoa on lähes 40 prosenttia. [Salmi 2013: 8–9]. Yhteenveto voimassa olevien asemakaavojen rakennusmaavarannoista kunnittain on esitetty liitteessä 1.

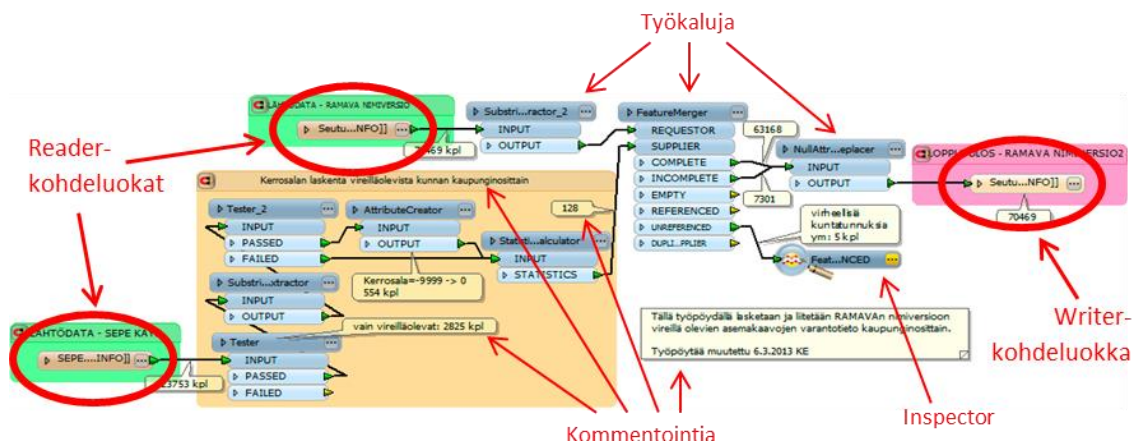
4 Voimassa olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskentaprosessi

4.1 Ohjelmistot

Voimassa olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotiedot lasketaan HSY:ssä FME-ohjelmistolla, joka on paikkatietoaineistojen joustavaan muuntamiseen, muokkaamiseen, yhdistämiseen ja jakamiseen kehitetty ohjelmisto. FME on niin sanottu ETL-ohjelmisto (Extract, Transform, Load), mikä tarkoittaa paikkatietojen irrottamista lähteestä, joustavaa tietomallin muuntamista sekä tallennusta tiettyyn kohteeseen.

FME lukee ja kirjoittaa yli 300:aa tiedostomuotoa ja tarjoaa paljon erilaisia työkaluja aineistojen käsittelyyn. FME Desktopin FME Workbench sovelluksella luodaan työpöytä, johon tallennetaan aineiston käsittelyprosessi erilaisia työkaluja ketjuttamalla. Prosessin alkupäässä on lähtöaineiston lukija (reader), välissä työkalut ja lopussa tulostusaineiston kirjoittaja (writer). Prosessi voi päättyä myös tulosten tarkasteluun ilman tulos-

aineiston kirjoitusta (inspector). Työpöydän eri vaiheita voi kommentoida ja työpöytää voi muokata ja käyttää uudelleen (kuva 1). [FME – tehokas ETL-ratkaisu 2013.]



Kuva 1. Esimerkki FME-työpöydän rakenteesta.

FME:n lisäksi SeutuRAMAVA-aineiston tuotannossa käytetään MapInfo-paikkatieto-ohjelmistoa sekä Microsoft Excel -taulukkolaskentaohjelmistoa tulosten tarkastamiseen.

4.2 Laskennan lähtötiedot

4.2.1 Seudullinen perusrekisteri

Rakennusmaavarantotietojen laskennassa käytettävät lähtötiedot poimitaan Seudullisesta perusrekisteristä eli SePestä. Seudullinen perusrekisteri on paikkatietomuotoinen tietovarasto, johon on koottu ja harmonisoitu Helsingin, Espoon, Vantaan, Kauniaisten ja Kirkkonummen kuntarekisteritiedot. Varsinaisina kuntarekistereinä näissä kunnissa ovat käytössä Facta-järjestelmä Helsingissä, Vantaalla ja Kirkkonummella sekä Tekla GIS Espoossa ja Kauniaisissa. Kuntarekisteritietojen muutokset päivitetään SePeen kahden viikon välein xml-muotoisista muutossanomista. Päivitettäviä kuntarekisteritietoja ovat rakennus-, kiinteistö- ja suunnitelmätiedot. Kirkkonummen osalta SePessä ei ole suunnitelmätietoja.

Kuntarekisteritietojen lisäksi Seudullisessa perusrekisterissä on Väestörekisterikeskuksen väestötietoja, Tilastokeskuksen yritys- ja toimipaikka-aineisto pääkaupunkiseudulta sekä Maanmittauslaitoksen kiinteistörekisterin aluegeometritiedot Helsingin, Vantaan

ja Kirkkonummen osalta. Kaavojen ja kaavayksiköiden geometriatiedot poimitaan ja ladataan SePeen Helsingin ja Vantaan osalta erikseen, koska niitä ei ole mahdollista saada Factasta SePeen automaattisissa poimintasanomissa. Espoon ja Kauniaisten Tekla GIS -järjestelmä sisältää myös paikkatietoja, joten sieltä kaavojen ja kaavayksiköiden geometriatiedot välittyvät suoraan Seudulliseen perusrekisteriin.

Seudullinen perusrekisteri on Oracle Spatial -pohjainen paikkatietomuotoinen relaatio-tietokanta. Se sisältää kymmeniä eri tauluja, joiden tietueiden välillä on yhteys. Tietueiden väliset yhteydet voivat olla tyypiltään joko yhden suhde yhteen, jossa yksi tietue liittyy vain yhteen tietueeseen toisessa taulussa, yhden suhde moneen tai monen suhde moneen. SePessä taulujen väliset monen suhde moneen tyyppiset yhteydet ja osa yhden suhde moneen tyyppisistä yhteyksistä on toteutettu linkkitaulujen avulla.

Seudullisen perusrekisterin tietoja hyödynnetään pääkaupunkiseudun kunnissa ja kuntayhtymissä erillistä käyttö lupaa vastaan SeutuRuutu-karttakäyttöliittymän sekä SeutuCD-aineistokokoelman kautta. SeutuRuudun ja SeutuCD:n käyttäjiä oli keväällä 2013 yhteensä noin 500. SePen tietosisältöä hyödynnetään muun muassa seudullisessa kaupunki- ja liikennesuunnittelussa, pelastustoimessa, sosiaali- ja terveyspalveluiden suunnittelussa, tutkimuksessa sekä HSY:n sisäisessä käytössä vesi- ja jätehuollossa. Seudullisen perusrekisterin tiedoista tuotetaan vuosittain SeutuCD-paikkatietoaineistokokoelma. [Höysniemi ym. 2012: 8]

4.2.2 Lähtöaineistot

Rakennusmaavarantotietojen tuottamisessa käytetään lähtötietoina useita Seudullisesta perusrekisteristä poimittavia kuntarekisteritietotauluja. SePestä poimittavia paikkatietomuotoisia tauluja ovat

- asemakaavat
- asemakaavayksiköt
- rakennukset
- kiinteistöt
- hallintayksiköt.

Paikkatietomuotoisten aineistojen lisäksi tarvitaan ei-paikkatietomuotoisia aineistoja kuten linkkitauluja, joiden avulla voidaan yhdistää muita tauluja. Poimittavia linkkitauluja ovat

- kaavan kaavayksiköt
- kaavan kiinteistöt
- kaavayksikön rakennukset
- kaavayksikön hallintayksiköt.

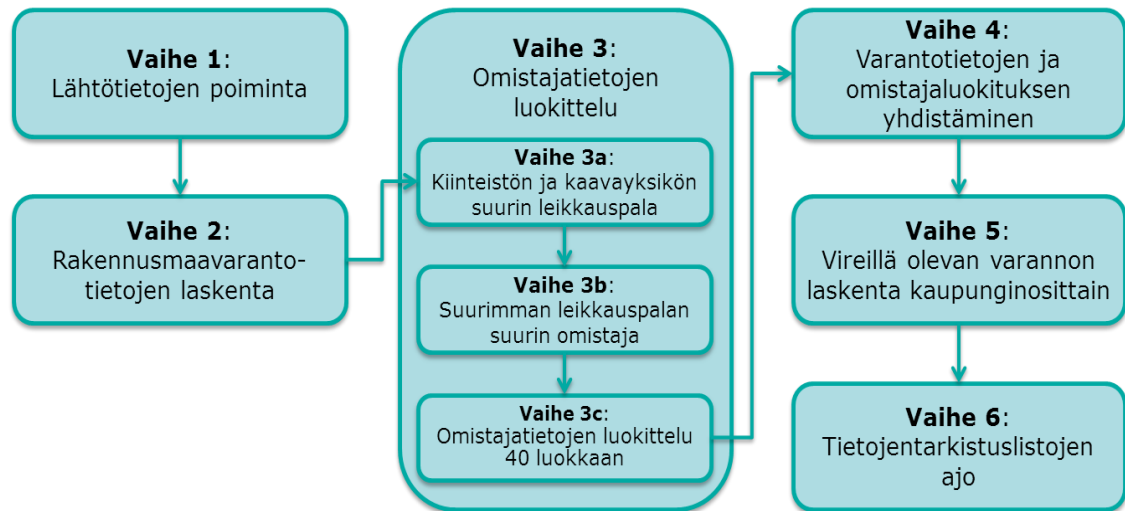
Muita poimittavia ei-paikkatietomuotoisia tauluja ovat

- kaavan käsittelyvaiheet
- rakennuksen käyttötarkoitukset
- omistajahenkilöt
- oikeushenkilöt
- roolisuhteet.

SeutuRAMAVA-aineiston tuottamiseen tarvitaan lisäksi joitakin muita aineistoja, kuten luettelo eri omistajaluokkiin lukeutuvista tahoista. Luetteloa täydennetään vuosittain esimerkiksi tarkistamalla kuntaomisteisten asunto-osakeyhtiöiden nimet kuntien toimintakertomuksista tai tilinpäätöstiedoista. Lisäksi rakennusmaavarantotietojen tuottamiseen tarvitaan Helsingin ja Vantaan kaavayksikkögeometria-aineistot, jotka eivät välity kuntien järjestelmistä suoraan Seudulliseen perusrekisteriin. Maanomistajaluokitusta ja erityisesti rakennus- ja rakennuttajayritysten tunnistamista varten tarvitaan uusin yritys- ja toimipaikkarekisteri Y-tunnuksineen.

4.3 Laskentaprosessin vaiheet

HSY:ssä voimassa olevien asemakaavojen RAMAVA-laskentaprosessin työvaiheet on tallennettu kahdeksalle peräkkäiselle FME-työpöydälle, jotka ajetaan järjestyksessä (kuva 2).



Kuva 2. Voimassa olevien asemakaavojen SeutuRAMAVA-aineiston tuotantoprosessin FME-työpöydät.

Ensimmäisellä työpöydällä poimitaan lähtötiedot SePestä ja toisella lasketaan varsinaiset rakennusmaavarantotiedot. Kolmannessa vaiheessa tehtävä omistajaluokitus on jaettu kolmelle eri työpöydälle. Neljännessä vaiheessa yhdistetään varantotiedot ja omistajaluokitus. Lopuksi lasketaan vielä vireillä oleva varanto kaupunginosittain sekä ajetaan tietojen tarkistukseen käytettävät excel-listaukset.

4.3.1 Rakennusmaavarantotietojen laskenta

SeutuRAMAVA-aineiston tuotantoprosessin toisella FME-työpöydällä lasketaan varsinaiset rakennusmaavarantotiedot. Laskenta perustuu kaavayksiköllä oleviin tietoihin sen käyttötarkoituksesta sekä sille osoitetusta rakennusoikeudesta. Jos kaavayksiköllä ei ole tietoa kerrosalasta, lasketaan kerrosalatieto tonttitehokkuustiedosta, jos sellainen on saatavilla. Jos kaavayksiköllä ei ole tietoa kerrosalasta tai tonttitehokkuudesta, ei rakennusmaavarantotietoja voida laskea. Nämä kaavayksiköt kirjoitetaan ulos laskentaprosessista.

Kaavayksiköiden käyttötarkoituserkinnot yleistetään SeutuRAMAVA-aineistossa kuuteen luokkaan (taulukko 1). Nämä luokat voidaan vielä tarvittaessa yleistää asumiseen, työpaikkoihin tai toimitilarakentamiseen sekä muihin käyttötarkoituksiin.

Taulukko 1. SeutuRAMAVA-aineiston yleistetyt kaavayksiköiden käyttötarkoitukset

Asuminen	AP	Asuinpientalot
	AK	Asuinkerrostalot
Työpaikat	Y	Yleiset rakennukset
	K	Liike- ja toimistorakennukset
	T	Teollisuus- ja varastorakennukset
Muut	NN	Muut käyttötarkoitukset

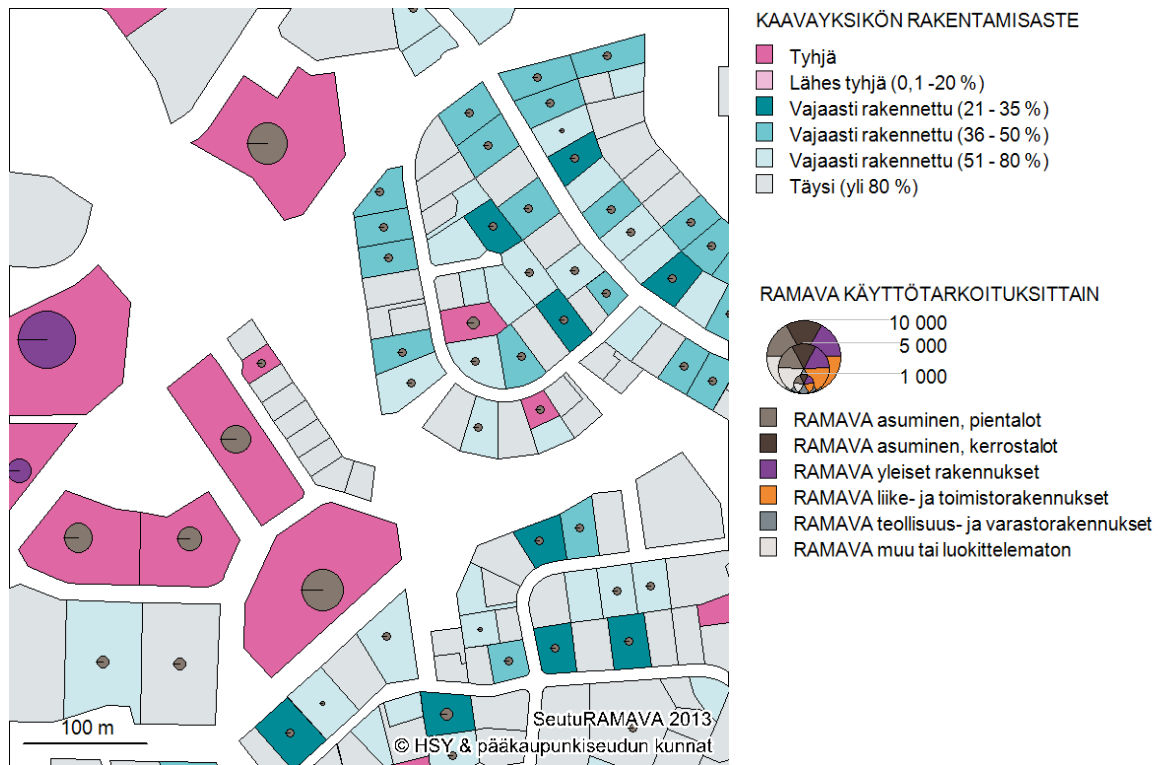
Seuraavaksi laskentaprosessissa yhdistetään rakennukset kaavayksiköihin. Helsingin osalta yhdistely tapahtuu ensisijaisesti kaavayksikön rakennukset -linkkitaulun avulla ja toissijaisesti geometrian avulla. Helsingin kaupunki ylläpitää kyseistä linkkitaulua, joten yhdistely ominaisuustiedon perusteella on mahdollista, toisin kuin muiden kuntien aineistojen osalta. Espoon, Vantaan ja Kauniaisten osalta rakennukset yhdistetään kaavayksiköihin vain geometrisesti, joten kaavayksiköiden aluegeometrialla on yhdistyvyydelle suuri merkitys. Kun rakennukset on yhdistetty kaavayksiköihin, saadaan määritettyä jo käyttöön otettu ja rakenteilla oleva rakennusoikeus kaavayksikön alueella.

Teoreettinen rakennusmaavaranto lasketaan vähentämällä valmiiden ja rakenteilla olevien rakennusten kerrosala kaavayksikön rakennusoikeudesta. Käyttöön otetun ja kaavoitetun rakennusoikeuden suhteesta saadaan tieto kaavayksikön rakentamistas- teesta.

Rakentamistasetietoa sekä tietoa kaavayksikön käyttötarkoituksesta käytetään apuna teoreettisen varannon tulkinnessa. Tulkinnan perusteella määritetään niin sanottu laskennallinen varanto, jolla tarkoitetaan jäljellä olevaa rakennusoikeutta, joka todennäköisesti tullaan ottamaan käyttöön. Pienet varannot tulkitaan siis pääosin rakentamiskelvottomiksi. Laskennallisen varannon määrittämiseksi teoreettisesta varannosta on sovittu erilaisia laskentasääntöjä:

- Asumiseen osoitetulla kaavayksiköllä alle 100 k-m² varanto nollataan.
- Työpaikkarakentamiseen osoitetulla kaavayksiköllä alle 400 k-m² varanto nollataan.
- Hyvin vajaasti rakennetuilla (rakennusoikeudesta käytetty alle 20 prosenttia) kaavayksiköillä varanto tulkitaan yhtä suureksi kuin kaavoitettu kerrosala eli kaavayksikölle rakennetut rakennukset oletetaan purettaviksi.

Laskennallisen varannon lisäksi SeutuRAMAVAssa on erillinen muuttuja kerrostaloaluiden varannolle, jossa kaikki alle 1 000 k-m²:n asuinkerrostalorakentamisen varannot on nollattu. Muuttuja helpottaa kerrostaloalueiden rakentamispotentiaalin arviointia. SeutuRAMAVA-aineiston muuttujat on esitetty tarkemmin liitteessä 2.



Kuva 3. Esimerkki SeutuRAMAVA-aineiston rakennusmaavarantotiedoista.

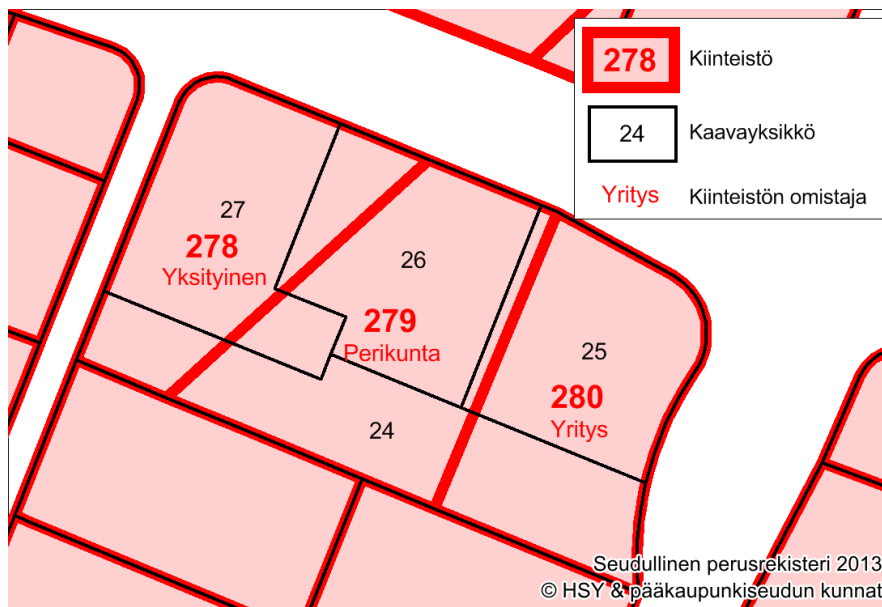
Rakennusmaavaranto- ja rakentamisastetiedot ovat laskennan tämän vaiheen pääasiallinen lopputulos, ja ne voidaan visualisoida kartalla kaavayksiköittäin kuten kuvassa 3. Rakentamisaste kuvaa kaavayksikön suhteellista varantoa, kun taas laskennallinen rakennusmaavaranto kertoo kaavayksiköllä rakennettavissa olevan kerrosalan absoluuttisen määrän.

4.3.2 Maanomistajien luokittelu

Maanomistajien luokittelu toteutetaan SeutuRAMAVA-prosessissa kolmessa vaiheessa. Ensimmäisellä FME-työpöydällä määritetään jokaiselle kaavayksikölle kiinteistö, jonka kanssa tällä kaavayksiköllä on suurin leikkauspinta-ala. Noin kolme neljästä kaavayksiköstä vastaa alueellisesti täysin jotakin kiinteistöä. Nämä kaavayksiköt saadaan yhdistettyä kiinteistöihin kiinteistö- ja kaavayksikkötunnuksen perusteella. Loput kaa-

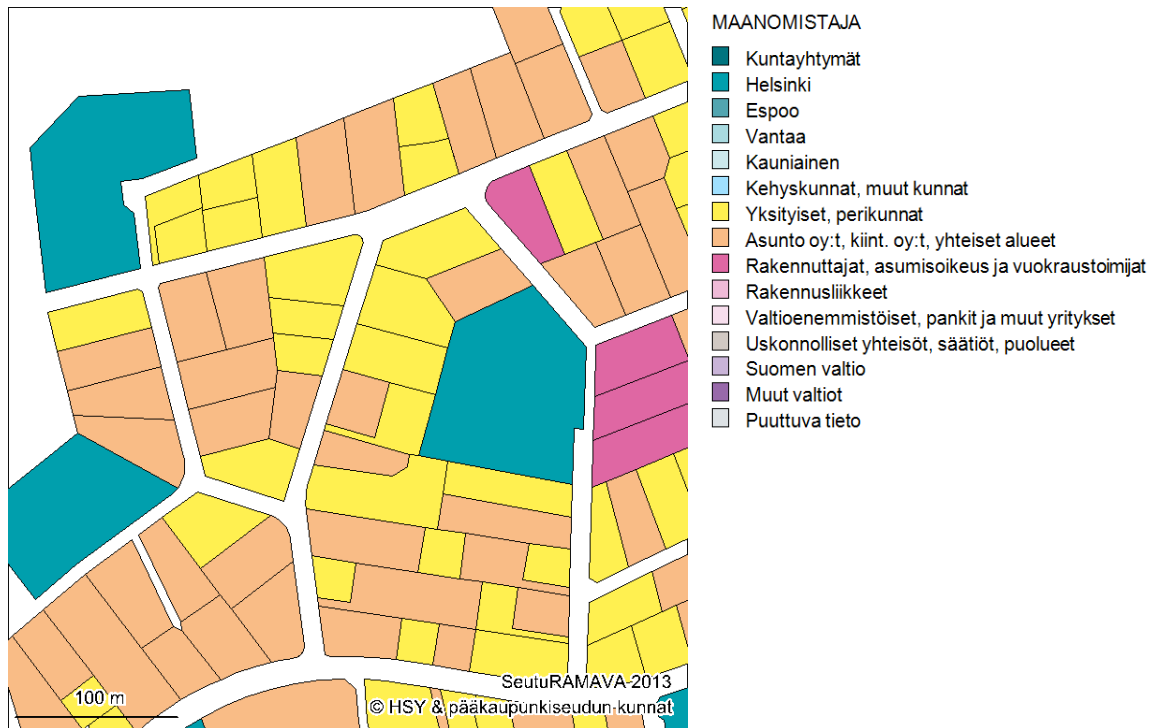
vayksiköistä ovat esimerkiksi kortteleita tai muita voimassa olevasta kiinteistöjaotuksesta poikkeavia alueita. Niiden yhdistelyssä kiinteistöihin käytetään apuna hallintayksiköitä, jotka voivat olla kiinteistöjä, määräaloja tai vuokra-alueita. Hallintayksiköiden lisäksi yhdistämiseen käytetään kaavayksikön hallintayksiköt -linkkitaulua, josta saadaan kaavayksikön ja kiinteistön leikkauspinta-alat.

Omistajaluokituksen toisella FME-työpöydällä määritetään omistajat sille kiinteistölle, jolla on suurin leikkauspinta-ala kaavayksikön kanssa. Tämän kiinteistön omistajista valitaan se, jolla on suurin omistusosuus kyseiseen kiinteistöön. Tämä kiinteistön omistaja määritetään myös tarkasteltavan kaavayksikön suurimmaksi omistajaksi (kuva 4). Omistajatietojen määrittelyssä käytetään omistajien tiedot sisältäviä oikeushenkilöt- ja omistajahenkilöt-tauluja sekä roolisuhteet-taulua, joka sisältää tiedon kunkin omistajan omistusosuudesta kiinteistöön.



Kuva 4. Esimerkki kaavayksiköistä, jotka eivät vastaa voimassa olevaa kiinteistöjaotusta. Kuvan kaavayksiköt sijoittuvat usean kiinteistön alueelle. Esimerkiksi kaavayksikkö 24 ulottuu kolmen eri kiinteistön alueelle. Kyseisen kaavayksikön kanssa suurimman leikkauspinta-alan omaa tässä tapauksessa kiinteistö 279, jonka suurin omistaja perikunta määritetään myös kaavayksikön 24 suurimmaksi omistajaksi.

Kolmannella FME-työpöydällä tehdään varsinainen maanomistajien luokittelu 40 eri luokkaan. Käytännössä tässä vaiheessa etsitään tiettyjä merkkijonoja omistajan nimen sisältävästä kentästä. Apuna käytetään excel-taulukkoa, joka sisältää luokituksen kuntaomisteisista asunto-osakeyhtiöistä sekä valtion eri hallintokuntien alaisista laitoksista.



Kuva 5. Esimerkki SeutuRAMAVA-aineiston maanomistajaluokituksesta.

Maanomistajaluokitus toteutetaan SeutuRAMAVA-aineistossa 40-luokkaisena, mutta luokitusta voidaan myös edelleen yleistää visualisoinnin helpottamiseksi kuten kuvassa 5.

5 Asemakaavoitusprosessi

Asemakaavoitus on monivaiheinen prosessi, jonka kulusta säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL) sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksessa (MRA). Asemakaavoprosessi alkaa, kun aloitteen kaavan laatimiseksi tekee kunnan viranomainen tai maanomistaja. Asemakaavoituksen vireille tulosta ilmoitetaan esimerkiksi kunnan kaa-voituskatsauksessa, kunnan alueella leviävässä lehdessä sekä kirjeitse osallisille. Kaa-voituksen alkuvaiheessa laaditaan MRL:n 63 §:n mukainen osallistumis- ja arviointi-

suunnitelma (OAS), jossa kerrotaan muun muassa hankkeen tavoitteet, lähtökohdat, eteneminen ja vuorovaikutusmahdollisuudet. OAS:n jälkeen laaditaan kaavaluonnos. MRL:n 62 §:n mukaisesti niille, joihin kaavalla saattaa olla vaikutusta, on varattava mahdollisuus esittää mielipiteensä kaavan valmisteluaineistosta. Kaavaluonnos voidaan tässä vaiheessa asettaa nähtäville ja siitä voidaan järjestää yleisötilaisuus.

Asemakaavaehdotus laaditaan kaavaluonnoksen ja siitä saatujen mielipiteiden pohjalta. Ehdotusvaiheen asemakaavojen osalta asemakaavoitusprosessin kulusta ja vuorovaikutuksesta säädetään maankäyttö- ja rakennuslain 8. luvussa sekä tarkemmin maankäyttö- ja rakennusasetuksen 5. ja 6. luvuissa.

MRL:n 65 §:n mukaan kaavaehdotus on asetettava julkisesti nähtäville ja kuntalaisille sekä osallisille on varattava tilaisuus mielipiteiden esittämiseen kaavaehdotuksesta. Asemakaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta säädetään tarkemmin MRA:n 27 §:ssä, jonka mukaisesti asemakaavaehdotus on pidettävä julkisesti nähtävillä vähintään 30 päivää. Jos kyseessä on vaikutukseltaan vähäinen asemakaavan muutosehdotus, nähtävillä oloon riittää 14 päivää.

Kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta päättävästä toimielimestä ei ole maankäyttö- ja rakennuslaissa tai -asetuksessa säädetty, joten kunnat saavat päättää siitä itse. Pääkaupunkiseudun kuntien välillä käytännöt vaihtelevat siten, että Helsingissä ja Espoossa kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta päättää kaupunkisuunnittelulautakunta. Espoossa pienten kohteiden asemakaavaehdotuksen nähtäville asettamisen voi tehdä myös kaupunkisuunnittelupäällikkö. [Kaavoituksen kulku 2013; Kaavoituksen kulku ja vaikuttaminen 2012] Vantaalla kaavaehdotuksen asettaa nähtäville joko kaavoituslautakunta tai merkittävien kaavojen tapauksessa kaupunginhallitus. Uudelleen nähtäville asettaminen tapahtuu Vantaalla kaupunginhallituksessa. [Miten kaavatyö etenee? 2013]. Kauniaisissa kaavaehdotuksen nähtäville asettamisesta päättää kaupunginhallitus [Asemakaavoitus 2013].

Asemakaavaehdotuksesta pyydetään lausunnot tarvittavilta viranomaisilta MRA:n 28 §:n mukaisesti. Lisäksi muilla on mahdollisuus jättää muistutus kaavaehdotuksesta. Tarvittaessa kaavaehdotukseen tehdään lausuntojen ja muistutusten pohjalta muutoksia. Jos muutokset ovat oleellisia, asemakaavaehdotus on asetettava uudelleen nähtäville MRA:n 32 §:n mukaisesti.

Jos asemakaavaehdotukseen ei tule muutoksia muistutusten ja lausuntojen perusteella, etenee kaavaehdotus hyväksyttäväksi. MRL:n 52 §:n mukaan asemakaavan hyväksyminen tapahtuu kunnanvaltuustossa, mutta muiden kuin vaikutukseltaan merkittävien kaavojen osalta hyväksyminen voi tapahtua myös kunnanhallituksessa tai lautakunnassa. Pääkaupunkiseudun kunnissa asemakaavan hyväksyminen tapahtuu ensin kaupunginhallituksessa ja sitten vielä kaupunginvaltuustossa. Merkitykseltään vähäisten muutoskaavojen hyväksymispäätöksen tekee Helsingissä ja Espoossa pelkkä kaupunkisuunnittelulautakunta ja Vantaalla pelkkä kaupunginhallitus. Espoossa muut kuin vaikutukseltaan merkittävät asemakaavat ja niiden muutokset, joihin sisältyy maankäytösopimus, eivät vaadi valtuuston hyväksyntää, vaan hyväksyminen tapahtuu vain kaupunginhallituksessa. [Asemakaavoitus 2013; Kaavoituksen kulku 2013; Kaavoituksen kulku ja vaikuttaminen 2012; Miten kaavatyö etenee? 2013]

MRL:n 188 §:n mukaan asemakaavan hyväksymispäätökseen on mahdollista hakea muutosta valittamalla hallinto-oikeuteen 30 päivän kuluessa. Jos hyväksymispäätöksestä ei valiteta, asemakaavan hyväksymispäätös tulee lainvoimaiseksi ja kaava tulee MRA 93 §:n mukaisesti voimaan valitusajan jälkeen kuulutuksella.

6 Vireillä olevan varannon laskennan lähtökohdat

6.1 RAMAVA-työpaja

HSY:ssä pidettiin kesällä 2011 RAMAVA-koetyöpaja, jossa pohdittiin vireillä olevien asemakaavojen varantolaskennan lähtökohtia pääkaupunkiseudun kuntien edustajien kesken. Työpajassa tärkeimmät loppupäätelmät olivat seuraavat:

- Vireillä olevien kaavojen varantolaskennassa voisi harkita käytettävän kaavatasoa kaavayksikkötason sijaan, koska tällä tasolla aluegeometria-tieto oletettavasti on olemassa kaikista pääkaupunkiseudun kunnista aikaisemmassa kaavoitusprosessin vaiheessa.
- Kaavaehdotusvaihe (MRA 27 §) voisi olla sellainen kaavoitusprosessin vaihe, josta alkaen vireillä olevien asemakaavojen aluegeometria- ja rekisteritiedot olisivat saatavilla jokseenkin kattavasti kaikista pääkaupunkiseudun kunnista, koska ehdotusvaiheen jälkeen kaavan ei pitäisi muuttua merkittävästi ennen sen lainvoimaistumista. Ehdotusvaiheen aineistojen saatavuus pitää varmistaa kunnittain.

- Kaavojen ja kaavayksiköiden pistegeometriat ovat rakennusmaavarannon vaikutusalueen arvioinnin kannalta haasteellisia, joten olisi hyvä, jos varantolaskentaan sisältyisi kohteiden aluegeometriat. Aluegeometrioiden saatavuus tulee selvittää erityisesti Vantaan osalta. Helsingissä pistegeometrioita esiintyy ehdotusvaihetta aiemmissa kaavavaiheissa ja muissa kunnissa ei juurikaan.
- Kunnissa on jonkin verran sellaisia kaavoja, jotka eivät ole vuosiin edenneet luonnos- tai ehdotusvaiheesta eteenpäin. Jotta tulevaa rakennusmaavarantoa voitaisiin arvioida realistisesti, kannattaisi tällaiset kaavat karsia lähtöaineistosta ennen varantolaskentaa. [Tähtinen 2011].

Työpajassa esitettyjen näkemysten ja havaintojen pohjalta laadittiin HSY:n tietoyhteistyöyksikön RAMAVA-kehittämistyöryhmässä kuntiin lähetettävä kysely, jolla pyrittiin selvittämään aineistojen laatua ja saatavuutta.

6.2 Kuntakysely

Pääkaupunkiseudun kuntiin lähetettiin sähköpostikysely asemakaavojen ja kaavayksiköiden geometria- ja rekisteritietojen laadusta ja saatavuudesta keväällä 2013. HSY:n tietoyhteistyöyksikössä määritettiin joukko pääkaupunkiseudun kuntien asemakaavojen rekisteritietojen asiantuntijoita sekä SeutuRAMAVA-aineistoa tuntevia ja aktiivisesti työssään käyttäviä henkilöitä, joille sähköpostikysely kohdistettiin. Kyselyssä tiedusteltiin seuraavia asioita:

- Mistä kaavoitusprosessin vaiheesta alkaen kunnassa on olemassa suurin osa vireillä olevien asemakaavojen ja kaavayksiköiden aluegeometria- ja rekisteritiedoista?
- Kuinka suurelle osalle vireillä olevista asemakaavoista ja kaavayksiköistä on viety tiedot rekisteriin ja luotu aluegeometriat kyseisessä kaavoitusprosessin vaiheessa?
- Onko tarpeen määritellä jokin ikä, jota vanhemmat asemakaavaehdotukset kannattaisi karsia laskennasta pois, jotta lopputulos kuvaisi mahdollisimman realistisesti tulevaa rakennusmaavarantoa? Mikä tämä ikäraja olisi? Onko kunnassa ylipäättään paljon vuosiksi "roikkumaan" jääneitä kaavaehdotuksia, jotka eivät enää ole ajan tasalla?

Sähköpostikyselyn mukaan Helsingin kaupungilla on kaikkien kaavaehdotusvaiheen (MRA 27 §) läpikäyneiden asemakaavojen ja kaavayksiköiden aluegeometria- ja rekisteritiedot [Mehtonen 2013].

Espoossa asemakaavojen aluegeometriat tallennetaan kuntarekisteriin luonnosvaiheessa, mutta kaavayksiköiden vasta kaavan hyväksymisen jälkeen. Kaavojen ja kaavayksiköiden rekisteritiedot löytyvät kuntarekisteristä kaavaehdotusvaiheessa. [Lehtinen 2013]

Vantaalla asemakaavojen aluegeometriat luodaan kaavaluonnosvaiheessa StellaMap-ohjelmistolla. Tästä aineistosta saadaan osittain myös kaavayksiköiden aluegeometrioita. Aineisto on kuitenkin osittain viivamuotoista, joten kaavayksiköiden aluekohteet eivät välttämättä ole sulkeutuvia. Kaavayksiköiden rekisteritiedot syötetään kuntarekisteriin luonnosvaiheessa. Kaikista uusista vireille tulevista kaavoista on olemassa kunta-rekisteri- sekä aluegeometritiedot. Tietoja päivitetään kaavaprosessin aikana, jos ne muuttuvat. Vireillä olevissa kaavoissa on myös vanhoja kaavoja ajalta, jolloin suunnitelmia ei piirretty digitaalisena. Näistä kaavoista ei ole mitään geometriatietoja digitaalisena vaan vain kuntarekisteritiedot. [Kyrönviita 2013]

Kauniaisissa kaavojen ja kaavayksiköiden aluegeometritieto luodaan kaavaluonnosvaiheessa, jos kyseessä on kaupungin itse laatima kaava. Jos taas kaava teetetään konsultilla ja siihen sisältyy tonttijako, aluegeometritieto luodaan vasta kaavaehdotusvaiheessa. Geometriaa ei kuitenkaan tässä vaiheessa talleteta kuntarekisteriin. Jos konsultin laatimaan kaavaan ei sisälly tonttijakoa, aluegeometriat ovat saatavilla vasta lainvoimaistumisen jälkeen. Kauniaisten asemakaavojen rekisteritiedoista osa viedään kuntarekisteriin jo numerovarauksen yhteydessä eli yleensä kaavaluonnosvaiheessa. Kaavayksiköiden rekisteritiedot taas ovat olemassa tonteista osittain tonttijaon laadinnan yhteydessä ja muiden kiinteistöjen kuin tonttien osalta lainvoimaistumisen jälkeen. [Määttä 2013]. Rekisteri- ja aluegeometritietojen saatavuutta kaavaprosessin eri vaiheissa on hahmoteltu taulukossa 2.

Taulukko 2. Asemakaavojen ja kaavayksiköiden aluegeometrioiden ja rekisteritietojen saatavuus kaavavaiheen mukaan kunnittain pääkaupunkiseudulla.

				Luonnos	Ehdotus	Hyväksyminen	Voimaan tulo
Helsinki	Asemakaavat	Aluegeometriat					
		Rekisteritiedot					
	Kaavayksiköt	Aluegeometriat					
		Rekisteritiedot					
Espoo	Asemakaavat	Aluegeometriat					
		Rekisteritiedot					
	Kaavayksiköt	Aluegeometriat					
		Rekisteritiedot					
Vantaa	Asemakaavat	Aluegeometriat		Vain uudemmissa kaavoista			
		Rekisteritiedot					
	Kaavayksiköt	Aluegeometriat		Osittain viivamaisina ja vain uudemmissa kaavoista			
		Rekisteritiedot					
Kauniainen	Asemakaavat	Aluegeometriat	Kunnan laatima				
			Konsultilla teetetty	Tonttijaollinen	Ei vielä kuntarekisteriin		
				Tonttijaoton			
		Rekisteritiedot			Puutteelliset tiedot aluksi		
		Kaavayksiköt	Aluegeometriat	Kunnan laatima			
				Tontit	Ei vielä kuntarekisteriin		
			Rekisteritiedot	Muut			
				Tontit	Puutteelliset tiedot aluksi		
				Muut			

Huomioitavaa Helsingin ja Vantaan osalta on, että vaikka asemakaavojen ja kaavayksiköiden aluegeometriat luodaan kunnassa, niitä ei viedä Facta-kuntarekisteriin ja ne eivät siten päädy Seudulliseen perusrekisteriin automaattisesti. Helsingistä ja Vantaalta erikseen pyydetyn geometria-aineiston yhdistäminen Seudullisen perusrekisterin tietoihin on virhealtista. Helsingin osalta yhdistäminen tehdään tunnistekentän avulla, joten virhemahdollisuus on pieni. Yhdistyvyyttä haittaa kuitenkin, jos yhdistettävät aineistot ovat eri ajankohdalta. Vantaan osalta aineistojen yhdistäminen tapahtuu geometrisesti kuntarekisteristä saadun keskipistegeometrian avulla, joten aluegeometrian yhdistyminen väärään kuntarekisterikohteeseen on mahdollista.

Sähköpostikyselyssä tiedusteltiin myös, olisiko tarpeen karsia rakennusmaavarantotietojen laskentaan käytettävästä aineistosta tiettyä ikää vanhemmat kaavaehdotukset. Helsingin osalta se ei ole tarpeen, koska kaikki ehdotusvaiheen kaavat viedään eteenpäin [Mehtonen 2013]. Kauniaisissa taas ei ole rakennusoikeuden kannalta merkittäviä vuosiksi ehdotusvaiheeseen jääneitä asemakaavoja, joten aineiston karsinta Kauniaisten osalta ei ole tarpeen [Määttä 2013].

Espoossa varantotarkastelusta kannattaisi jättää pois kaavat, joilla viimeisin käsittelyvaihe on ehdotusvaihe yli viiden vuoden takaa, koska kunnassa on parisenkymmentä ehdotusvaiheeseen jäänyttä asemakaavaa [Lehtinen 2013]. Vantaalla asumiseen liittyvät asemakaavat lakkaavat olemasta ajankohtaisia noin 2–3 vuodessa. Työpaikkarakentamisen kaavoissa (käyttötarkoitus K, T tai Y) taas voisi rajata pois viisi vuotta vanhemmat vireillä olevat kaavat. [Kyrönviita 2013]

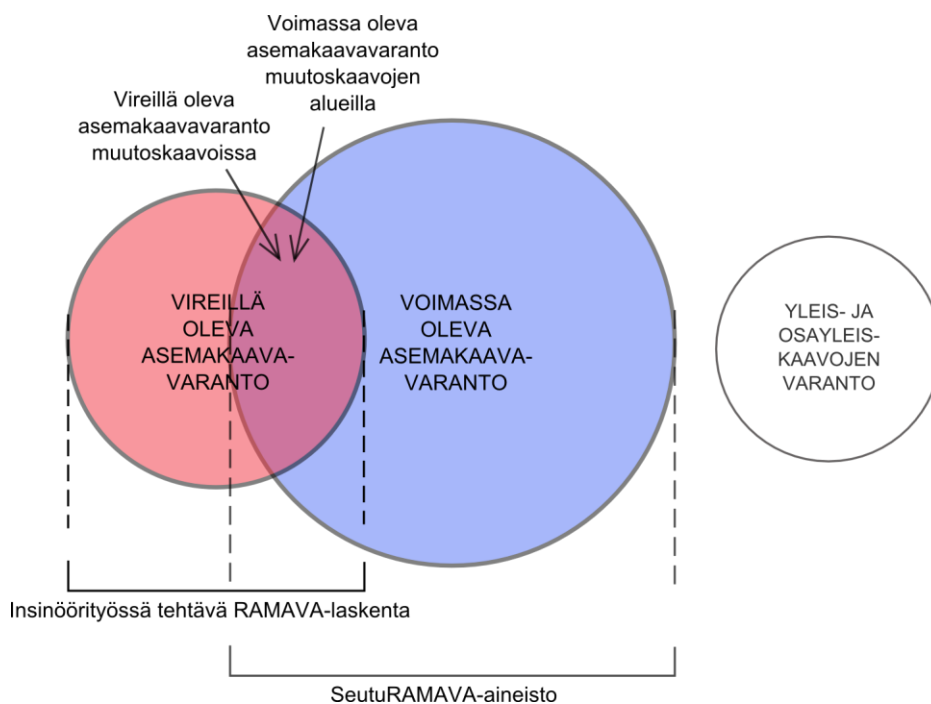
6.3 Laskennan tavoitteet

Vireillä olevan asemakaavavarannon tiedoille olisi kysyntää jo kaavaluonnosvaiheesta alkaen. Tässä vaiheessa kunnissa tuotettavat rekisteri- ja geometriatiedot ovat kuitenkin vielä hyvin puutteellisia. Lisäksi kaava voi muuttua paljonkin luonnosvaiheen jälkeen. Näistä syistä johtuen insinööriyön kohteena oleva vireillä olevan asemakaavavarannon laskenta toteutetaan ehdotusvaiheen kaavoista. Käytännössä asemakaavan katsotaan olevan tulleen ehdotusvaiheeseen, kun kaavaehdotus on MRA 27 §:n mukaisesti hyväksytty nähtäville ensimmäisen kerran. Laskentaa varten poimitaan kaikki asemakaavat ehdotusvaiheesta alkaen, jotka eivät ole vielä lainvoimaistuneet. Siten tarkastelussa on mukana myös esimerkiksi hyväksyttyjä asemakaavoja, jotka ovat piakkoin lainvoimaistumassa, sekä kaavoja, joiden valitusprosessi on kesken ja lainvoimaistuminen on siten viivästynyt. Jo olemassa oleva SeutuRAMAVA-aineisto kattaa lainvoimaiset asemakaavat, joten vireillä olevien kaavojen RAMAVA-aineistoon sisällytetään kaikki kaavavaiheet lainvoimaistumiseen saakka.

Jos halutaan selvittää rakennusmaavarannon kokonaistilanne pääkaupunkiseudulla, voimassa olevien kaavayksiköiden varantotietoja pitää leikata vireillä olevien varantotiedoilla. Silloin tietyllä alueella voimassa olevan kaavan varantoa ei huomioida ollenkaan, vaan alueen varantoa kuvaa vireillä olevan kaavan käyttämätön rakennusoikeus. Leikattaessa aluegeometrioita pitää huomioida se, että voimassa ja vireillä olevien

kaavojen tai kaavayksiköiden alueet eivät välttämättä ole täysin päällekkäisiä. Nämä tapaukset ovat usein sellaisia, joissa voimassa olevasta kaavayksiköstä jää vireillä olevalla leikattaessa jäljelle kapea suikale. Tällaiset suikaleet oli vuonna 2011 pidetyn RAMAVA-koetyöpajan yhteydessä tehdyissä tarkasteluissa havaittu pääosin yleisiksi alueiksi kuten kaduiksi ja puistoiksi, joille ei tulisi laskea jäljelle jäävää varantoa. [Tähti-nen 2011].

Nyt toteutettavassa vireillä olevien asemakaavojen varantolaskennassa ei lasketa varannon kokonaistilannetta leikkaamalla voimassa olevaa varantoa vireillä olevien muutוסkaavojen alueilla, koska se olisi pitkälti käsityötä ja kohteiden aluegeometritiedon puuttuessa mahdotonta (kuva 6). Varannon kokonaistilanteen selvitys jätetään RAMA-VA-aineiston jatkokehityskohteeksi.



Kuva 6. Insinööriyössä lasketaan rakennusmaavarantotiedot vireillä olevista asemakaavoista (punainen ympyrä). Osa niistä on kaavamuutoksia, joilla muutetaan rakennusoikeutta voimassa olevien asemakaavojen alueilla. Varannot ovat siis osittain päällekkäisiä (lila) ja varannon kokonaistilanteen selvittämiseksi tämä osuus pitäisi vähentää voimassa olevasta varannosta. HSY:ssä puolivuositain tuotettava SeutuRAMAVA-aineisto kattaa kaikkien voimassa olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotiedot (sininen). Yleis- ja osayleiskaa-vojen varantotietoja ei määritetä tässä yhteydessä.

Tässä hankkeessa pyritään luomaan automaattinen prosessi vireillä olevan varannon laskentaan, joka on erillinen voimassa olevan varannon laskentaprosessista. Siten lopputuloksena saatavaa varantotietoa ei voida laskea yhteen voimassa olevan varanto-

tiedon kanssa pääkaupunkiseudun rakennusmaavarantojen kokonaistilanteen tarkasteluniseksi. Tässä hankkeessa ei myöskään lasketa yleis- tai osayleiskaavojen varantotietoja, vaan tarkastelu kohdistuu vain asemakaavoihin.

7 Ehdotusvaiheen asemakaavojen ja kaavayksiköiden geometria- ja rekisteritiedot Seudullisessa perusrekisterissä

7.1 Tietojen saatavuus

7.1.1 Tarkasteltavien aineistojen poiminta-ajankohdat

Kevään 2013 aikana selvitettiin pääkaupunkiseudun kuntien asemakaavojen geometria- ja rekisteritietojen saatavuutta Seudullisesta perusrekisteristä. Tarkasteltavaksi valittiin edellistä voimassa olevien kaavojen RAMAVA-laskentaa varten poimitut aineistot, jotka olivat kuntarekisteritilanteesta 1.2.2013. Lisäksi käytettiin kaavan käsittelyvaiheiden tarkasteluun tietokantataulua kuntarekisteritilanteesta 12.4.2013, koska kaavavaiheiden kirjaamisessa kuntarekisteriin havaittiin viivettä erityisesti Helsingin ja Vantaan osalta. Uudempaa taulua käytettäessä suodatettiin tarkastelusta pois kaavan käsittelyvaiheet, joiden päivämäärä oli RAMAVA-aineistojen tilannetta myöhäisempi.

Helsingistä saatiin asemakaavojen sekä kaavayksiköiden aluegeometria-aineistot ja Vantaalta kaavayksiköiden aluegeometria-aineistot tammikuun 2013 lopun tilanteesta. Nämä aineistot yhdistettiin SePestä poimittuihin aineistoihin. Vantaalta ei saatu asemakaavojen aluegeometriatietoja keväällä 2013. Edellinen päivitys Vantaan asemakaavageometrioihin oli syksyltä 2012, mutta tuolloinen aineisto ei sisältänyt lainkaan vireillä olevien kaavojen geometrioita.

Espoon ja Kauniaisten osalta tarkastelun aikana havaittiin puute Tekla GIS -kuntarekisterisanomien poimintasovelluksessa, minkä takia vireillä olevien asemakaavojen geometrioita ei ollut tullut Seudulliseen perusrekisteriin. Tätä tarkastelua varten Espoosta saatiin vireillä olevien kaavojen geometriat erillispoimintana 21.5.2013. Geometrioiden poiminnan ajankohta poikkeaa hieman rekisteritietojen ajankohdasta (1.2.2013), mikä saattaa vaikuttaa aineistojen yhdistyvyyteen. Kauniaisista ei saatu vireillä olevien kaavojen geometrioita erikseen.

Vantaan ja Kauniaisten vireillä olevien asemakaavojen geometriatiedoista laskettuja tilastoja ei kannata tarkastella tässä yhteydessä geometrioiden puuttumisen takia.

7.1.2 Asemakaavat

Helsingin ehdotusvaiheen asemakaavoista 88 prosentilla ja Espoon kaavoista 87 prosentilla oli aluegeometria. Vantaan ja Kauniaisten ehdotusvaiheen kaavoista yhdelläkään ei ollut aluegeometriaa edellisessä luvussa mainituista syistä johtuen. Ehdotusvaiheen asemakaavojen lukumäärät ja geometriatyypin osuus on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Ehdotusvaiheen asemakaavojen lukumäärä ja geometriatyypit Seudullisessa perusrekisterissä kunnittain.

Kunta	Yhteensä	Aluegeometriallisia		Geometriattomia	
		Lkm	%	Lkm	%
Helsinki	68	60	88 %	8	12 %
Espoo	54	47	87 %	7	13 %
Vantaa	103	0	0 %	103	100 %
Kauniainen	4	0	0 %	4	100 %
Yhteensä	229	107	47 %	122	53 %

Asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskentaa varten kaavoihin pitää yhdistää kaavayksiköt, joilla on tieto niille osoitetusta rakennusoikeudesta sekä käyttötarkoituksesta. Jos kaavaan ei yhdisty kaavayksikköä, ei varantotietoa voida laskea. Lisäksi on asemakaavoja, joiden tarkoituksena ei ole muuttaa alueen rakennusoikeutta. Tällaisia kaavoja ovat esimerkiksi kadun nimenmuutoskaavat sekä rakennusoikeutta sisältämättömät puistoalueiden kaavat. Tällaisten kaavojen ei tulisi sisältyä RAMAVA-aineistoon, koska niillä ei ole rakennusmaavarantoa.

Pääkaupunkiseudun 229:stä ehdotuskaavasta jopa 99:ään ei yhdisty kaavayksikköä. Tämä johtuu joko siitä, että kaavayksiköitä ei ole vielä tässä vaiheessa luotu kuntarekisteriin, tai siitä, että kaavaan ei sisälly rakennusoikeutta sisältäviä kaavayksiköitä, jolloin kyseinen kaava tulisi jättää rakennusmaavarantotarkastelun ulkopuolelle. Suurin osa (83 %) pääkaupunkiseudun ehdotuskaavoista, joilla ei ole aineistossa kaavayksikköä, on Vantaalta. Kaavayksikköön yhdistymättömien ehdotuskaavojen lukumäärä ja osuudet on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Kaavayksikköön yhdistymättömien ehdotuskaavojen lukumäärät ja osuudet Seudullisessa perusrekisterissä kunnittain.

Kunta	Ehdotuskaavat yhteensä	Kaavayksikköön yhdistymättömät ehdotuskaavat		
		Lkm	% ehdotuskaavoista	% kaikista kaavayksikköön yhdistymättömistä
Helsinki	68	2	3 %	2 %
Espoo	54	11	20 %	11 %
Vantaa	103	82	80 %	83 %
Kauniainen	4	4	100 %	4 %
Yhteensä	229	99	43 %	

Kauniaisissa millekään ehdotuskaavoista ei voida laskea rakennusmaavarantotietoja, koska kaavoilla ei ole aineistossa kaavayksikköä. Vantaalla neljä viidestä ja Espoossa yksi viidestä ehdotusvaiheen kaavasta on tällaisia. Helsingissä lähes kaikille ehdotuskaavoille voidaan laskea rakennusmaavarantotiedot.

7.1.3 Asemakaavayksiköt

Tarkastellussa aineistossa on 2825 vireillä olevaa kaavayksikköä, joista 1972 yhdistyy ehdotusvaiheen asemakaavaan. Loput kaavayksiköistä ovat oletettavasti vireillä aiemmissa kaavoitusprosessin vaiheissa tai niiltä puuttuu linkki ehdotusvaiheen kaavaan.

Ehdotuskaavaan yhdistyvistä kaavayksiköistä melko suurella osalla (79 %) on aluegeometria. Tosin, kuten edellisessä luvussa todettiin, suurelle osalle Vantaan ehdotuskaavoista ei löydy kaavayksikköä, joten tarkasteltavien kaavayksiköiden määrä on Vantaan osalta pieni. Vantaalla yhdistyviä kaavayksiköitä on vain 222 kappaletta, kun Espoossa niitä on 749 ja Helsingissä jopa 1 001 kappaletta.

Helsingin ehdotusvaiheen kaavayksiköistä 93 prosentilla on aluegeometria ja Espoosakin 79 prosentilla. Vantaan ehdotusvaiheen kaavayksiköistä vain 16 prosentilla on aluegeometria ja 84 prosentilla pistegeometria. Kaavayksiköiden lukumäärät ja geometriatyypit on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Ehdotusvaiheen asemakaavayksiköiden lukumäärä ja geometriatyypit Seudullisessa perusrekisterissä kunnittain.

Kunta	Yhteensä	Aluegeometriallisia		Pistegeometriallisia		Geometriattomia	
		Lkm	%	Lkm	%	Lkm	%
Helsinki	1001	932	93 %	69	7 %	0	0 %
Espoo	749	591	79 %	0	0 %	158	21 %
Vantaa	222	35	16 %	186	84 %	1	0 %
Kauniainen	0	0	0 %	0	0 %	0	0 %
Yhteensä	1972	1558	79 %	255	13 %	159	8 %

Helsingin ja Vantaan pistegeometriat johtuvat siitä, että Facta-kuntarekisteriin ei voida syöttää aluegeometriatietoa, vaan vain kohteen keskipisteen koordinaatit. Tällöin kohde näkyy Seudullisessa perusrekisterissä pistemäisenä. Pistegeometrioita korvataan SePeen Helsingistä ja Vantaalta puolivuositilaston aluegeometria-aineiston perusteella. Geometrioiden yhdistyvyys SePen rekisteritietoon on Vantaan osalta ollut huomppi kuin Helsingin osalta, koska, kuten luvussa 6.2 todettiin, Vantaan aineiston yhdistely tehdään geometrisesti eikä tunnistekentän avulla kuten Helsingin aineiston.

7.2 Tietojen vertailu MAL-seurannan lähtötietoihin

7.2.1 Vertailun lähtökohdat

Kevään 2013 aikana vertailtiin Seudullisesta perusrekisteristä poimittuja ehdotusvaiheen kaavatietoja myös maankäytön, asumisen ja liikenteen aiesopimuksen (MAL) seurantaan varten suoraan kunnista pyydettyihin tietoihin. Tarkastelu kohdistui vuonna 2012 MRA 27 §:n mukaisesti nähtäville hyväksyttyihin tai MRA 32 §:n mukaisesti uudelleen nähtäville hyväksyttyihin ehdotusvaiheen asemakaavoihin, joilla oli asumiseen kaavoitettua rakennusoikeutta.

MAL-seurantaan varten kunnissa poimittiin vain uudet kaavat, jotka sisälsivät asumiseen tarkoitettua rakennusoikeutta, sekä muutoskaavat, joilla rakennusoikeus oli muuttunut suhteessa aiempaan kaavaan. SePestä saatiin poimittua automaattisesti vain kaavojen asumisen bruttokerrosala, eli vertailua muutoskaavojen alueen aiempaan rakennusoikeuteen ei ollut mahdollista tehdä.

MAL-seurantaa varten kaavat poimittiin ehdotuskaavan viimeisimmän nähtäville hyväksymisen päivämäärän mukaan, kun taas SePestä poiminta voitiin kohdistaa vain ensimmäiseen nähtäville hyväksymisen päivämäärään kuntien välisten rekisteritallennusten eroavaisuuksien vuoksi.

Vertailun aikana havaittiin paljon eroavaisuuksia kuntien käytännöissä tallentaa kaavan käsittelyvaiheita rekisteriin sekä muutamia puutteita kaavan käsittelyvaiheiden harmonisoinnissa Seudullisessa perusrekisterissä.

7.2.2 Vertailun tulokset

Pääkaupunkiseudun kunnissa koostetussa aineistossa oli yhteensä 76 vuonna 2012 nähtäville hyväksyttyä ehdotusvaiheen asemakaavaa. Seudullisesta perusrekisteristä poimittuna ehdotuskaavoja saatiin 58 kappaletta. Näistä kaavoista 55 oli samoja kaavoja ja loput eri kaavoja. Pääasiassa erot kaavojen lukumäärissä johtuivat siitä, että SePestä ei saatu poimittua kaikkia kaavoja. Lisäksi oli myös muutamia tapauksia, jotka SePestä poimittuina kuuluivat vuoden 2012 ehdotusvaiheen kaavoihin, mutta puuttuivat MAL-seurantaa varten kunnissa koostetuista aineistoista. Kaavalukumäärien vertailun tulokset ilmenevät taulukosta 6.

Taulukko 6. Vuoden 2012 ehdotuskaavojen lukumäärä kunnittain Seudullisesta perusrekisteristä poimitussa aineistossa sekä kunnista MAL-seurantaa varten pyydettyä aineistossa.

KUNTA	Kaavojen lkm		Samat kaavat	Vain Sepessä	Vain MAL:ssa
	SePe	MAL			
Helsinki	33	36	31	2	5
Espoo	13	20	13	0	7
Vantaa	12	17	11	1	6
Kauniainen	0	3	0	0	3
YHTEENSÄ	58	76	55	3	21

Pääasiallinen syy siihen, että MAL-seurannassa poimittu kaava ei sisällynyt SePestä poimittuihin vuoden 2012 ehdotuskaavoihin, oli se, että kaavalla ei ollut aineistossa asumiseen kaavoitettua kaavayksikköä, jolla tieto kerrosalasta on. Erityisesti Helsingin ja Espoon tapaukset olivat tällaisia. Vantaalla virheitä poimintaan tuli kaavayksikön

puuttumisen lisäksi myös kaavan käsittelyvaiheiden rekisteritietojen monimutkaisuudesta sekä virheellisestä harmonisoinnista SePeen.

Kaavat, jotka SePestä poimittuina näyttäisivät kuuluneen vuonna 2012 ehdotusvaiheessa olleisiin kaavoihin mutta eivät ole mukana MAL-seurannan tiedoissa, ovat muutoskaavoja, joiden alueella asumisen kerrosala ei todennäköisesti ole muuttunut. Siksi kaava ei sisälly kunnissa poimittuihin kaavoihin, joissa on tarkasteltu nettokerrosalaa, kun taas SePestä saadaan vain tieto bruttokerrosalasta.

7.3 Ehdotusvaiheen kaavojen käsittelyvaiheet Seudullisessa perusrekisterissä

Ehdotusvaiheen kaavojen koepoiminnan ja MAL-vertailun yhteydessä tarkasteltiin lähemmin Seudulliseen perusrekisteriin tallennettuja kaavan käsittelyvaiheiden koodiarvoja sekä niiden käyttöä kunnittain. SePeen tallennettuja kaavan käsittelyvaiheita tarkasteltiin jokaisesta kunnasta muutamien kaavojen osalta tarkemmin ja verrattiin vaihetietoja kuntarekisterin vastaaviin sekä kuntien verkkosivuilla oleviin kaava-asiakirjoihin. Tarkasteltavaksi valittiin vuonna 2012 ehdotusvaiheessa olleita kaavoja, joiden oli todettu SePestä poimittuna poikkeavan MAL-seurannan tarpeisiin kerätystä aineistosta.

Seudullisessa perusrekisterissä kaavojen ehdotusvaiheen aikaisia käsittelyvaiheita on ilmaistu kolmella eri koodiarvolla. Näiden koodiarvojen käyttö ja ajoittuminen kaavaprosessissa vaihtelee suuresti pääkaupunkiseudun kuntien välillä. Ehdotusvaiheen aikaiset koodiarvot SePessä ovat "Lautakunta" (koodiarvo 1711), "Nähtävillä olo MRA 27 §:n mukaisesti alkaa" (1712) sekä "Kaupungin hallitus" (1714). Seudullinen perusrekisteri on rakennettu Facta-kuntarekisterin tyyppisesti, ja myös käytettävät koodiarvot ovat pitkälti samat.

Helsingissä MRA 27 §:n mukainen nähtäville hyväksyminen tapahtuu kaupunkisuunnittelulautakunnassa ja hyväksymispäivämäärä on tallennettu Facta-kuntarekisteriin vaiheeksi "Lautakunta", joka SePessä tallentuu koodiarvolle 1711, "Lautakunta". Nähtävillä olon ensimmäiselle päivälle on lisäksi tallennettu vaihe 1712, "Nähtävillä olo MRA 27 §:n mukaisesti alkaa". Helsingin kuntarekisterissä on kunkin kaavan osalta tallennettu niukat, mutta riittävät tiedot kaavan käsittelyvaiheista. Tarkastelluissa tapauksissa ei ollut uudelleen nähtäville asetettuja kaavoja.

Espoossa kuntarekisterinä on käytössä Tekla GIS -järjestelmä. Tekla GIS:ssä ehdotuskaavan nähtävillä asettaminen, MRA 27 §:n mukaisen nähtävillä olon ensimmäinen ja viimeinen päivä sekä MRA 32 §:n mukaisen uudelleen nähtävillä olon ensimmäinen ja viimeinen päivä tallennetaan kaikki eri koodiarvoille. SePessä kaikki nämä vaiheet on kuitenkin harmonisoitu koodiarvolle 1712, "Nähtävillä olo MRA 27 §:n mukaisesti alkaa". Poimimalla näistä vaiheista ensimmäisen, jonka päätöslaji on hyväksyvä, saadaan ensimmäisen nähtävillä asettamisen päivämäärä. Uudelleen nähtävillä hyväksymisen päivämäärän poiminta näistä vaiheista on virhealtista. Espoossa kaavan käsittelyvaiheita tallennetaan kuntarekisteriin runsaasti. Jatkossa nähtävillä asettamisen vaihe tullaan erottamaan SePessä omaksi vaiheekseen.

Vantaan Facta-järjestelmässä on käytössä samoja koodiarvoja kuin Helsingin Factassa sekä Seudullisessa perusrekisterissä. Vaiheiden tallennustapa on kuitenkin Vantaalla erilainen kuin Helsingissä. Käsittelyvaiheita on tallennettu runsaammin kutakin kaavaa kohti. Vantaalla ehdotuskaavan nähtävillä asettaminen MRA 27 §:n mukaisesti tapahtuu joko kaavoituslautakunnassa tai merkittävien kaavojen tapauksessa kaupunginhallituksessa. Siten kuntarekisteriin on tallennettu nähtävillä asettaminen joko pelkästään vaiheelle "Lautakunta" tai sen jälkeen lisäksi vaiheelle "Kaupungin hallitus". Tapauksissa, joissa nähtävillä asettamisen hyväksyminen etenee lautakunnasta hallitukselle, ei "Lautakunta"-vaihe vielä tarkoita virallista nähtävillä asettamisen päivämäärää. Siten poimimalla ensimmäisen "Lautakunta"-vaiheen päivämäärän ei välttämättä saada kaikkien kaavojen osalta virallista nähtävillä asettamisen ajankohtaa. Saadaan kuitenkin todennäköisesti päivämäärä, joka on riittävän lähellä virallista päivämäärää.

Lisäksi Vantaalla tallennetaan Helsingin tapaan nähtävillä olon ensimmäinen päivä kuntarekisteriin vaiheelle "Nähtävillä olo MRA 27 §:n mukaisesti alkaa". Vaiheiden tarkastelun aikana SePestä kuitenkin havaittiin, että tämän vaiheen koodiarvolle 1712 tallentuu SePeen virheellisesti myös kaksi muuta, ei ehdotusvaiheen käsittelyvaihetta, mikä saattaa vaikeuttaa tietojen poimintaa ja tarkastelua. Jatkossa näiden kahden käsittelyvaiheen harmonisointi Seudulliseen perusrekisteriin tullaan korjaamaan omiksi vaiheikseen.

Helsingin, Espoon ja Vantaan osalta kaavojen käsittelyvaiheita tarkasteltiin ja verrattiin Seudullisesta perusrekisteristä ja suoraan kuntarekisteristä. Kauniaisten osalta HSY:llä ei ole pääsyä kuntarekisteriin, joten SePen tietoja verrattiin kunnan verkkosivuilla olleisiin kaava-asiakirjoihin.

Kauniaisten osalta SePessä ei ole kovin runsaasti tai tarkasti tietoja kaavan käsittelyvaiheista. Kauniaisissa kaupunginhallitus päättää kaavaehdotuksen nähtävillä asettamisesta, ja ainakaan tätä päivämäärää ei tarkasteltujen kaavojen osalta ole tullut SePeen. Ehdotusvaiheesta on tallennettu vain vaihe ”Nähtävillä olo MRA 27 §:n mukaisesti alkaa”, joka tarkasteltujen kaavojen tapauksessa oli jokin päivä nähtävillä olon ajalta, useimmiten nähtävillä olon viimeinen päivä tai paria päivää sitä ennen.

8 Vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskentaprosessi

Vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotiedot laskettiin voimassa olevien kaavojen tapaan FME-ohjelmistolla olemassa olevaa työpöytää hyödyntäen. FME-työpöytää muokattiin vireillä olevan varannon laskentaa varten ja suoritettiin varantolaskenta kaavayksikkötasolla. Laskentaprosessi oli muuten samanlainen kuin voimassa olevan varannon (luku 4.3), mutta lähtötiedoista poimittiin vain vireillä ehdotusvaiheessa oleviin asemakaavoihin liittyvät kaavayksiköt kuten seuraavassa luvussa esitetään.

Lisäksi luotiin työpöytä varantotietojen summausta asemakaavatasolle varten. Kaavatason aineistoon sisällytettiin myös asemakaavat, joille ei löydy kaavayksikköä eikä niille siten voida laskea varantotietoja (luku 7.1.2). Toisaalta mukaan saattoi tulla myös kaavoja, joille ei ole tulossakaan rakennusoikeutta.

Vireillä olevan varannon koelaskentaan käytettiin samoja kuntarekisteritilanteesta 1.2.2013 poimittuja lähtöaineistoja kuin voimassa olevan varannon laskennassa (luku 4.2.2). Niiden lisäksi kaavatasolle summausta varten tarvitaan asemakaavojen aluegeometriatiedot Helsingistä ja Vantaalta, koska näiden kuntien rekistereistä geometriat eivät välity suoraan Seudulliseen perusrekisteriin. Vantaan asemakaavageometrioita ei ollut tämän laskennan yhteydessä käytettävissä.

8.1 Ehdotusvaiheen asemakaavojen poiminta Seudullisesta perusrekisteristä

Kuten luvussa 7.3 todettiin, kaavan käsittelyvaiheiden tallentamisessa kuntarekisteriin on merkittäviä eroja pääkaupunkiseudun kuntien välillä. Lisäksi jotkin puutteet ja virheet käsittelyvaiheiden harmonisoinnissa Seudulliseen perusrekisteriin hankaloittavat ehdotusvaiheen kaavojen poimintaa. Siten ehdotusvaiheen kaavojen poiminta täytyy

toteuttaa eri tavoin kunnasta riippuen. Ehdotusvaiheen kaavojen koepoiminnan sekä MAL-vertailun tulosten perusteella luotiin säännöt ehdotusvaiheen kaavojen poimintaan Seudullisesta perusrekisteristä.

Luvussa 6.3 päätettiin kohdistaa vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavaranto-tietojen laskenta MRA 27 §:n mukaisesti nähtäville hyväksyttiin ehdotusvaiheen kaa-voihin. Kaikkien kuntien osalta asemakaavoista poimitaan ne, joiden kaavan tila on ”Vireillä / Ehdotus”. Olettaen, että kaavan tila on päivitetty kuntarekisteriin ja että se on päivittynyt myös Seudulliseen perusrekisteriin, poimintaan ei tällöin pitäisi sisältyä lain-voimaisia kaavoja. Pelkän kaavan tilan perusteella poimituna mukana on vielä kaavan tilan nimestä huolimatta muissa vaiheissa vireillä olevia kaavoja, joten poimintaan on sovellettava kunnittain taulukossa 7 mainittuja ehtoja. Näilläkin säännöillä poimituna otos sisältää muutamia hyväksyttäviä puutteita. Helsingissä ja Vantaalla nähtäville hy-väksytyt kaavat saadaan poimittua käsittelyvaiheen 1711 ”Lautakunta” avulla. Espoos-sa ja Kauniaisissa poiminta taas täytyy kohdistaa kaavoihin, joille on kirjattu SePen käsittelyvaihetta 1712 ”Nähtävillä olo MRA 27 §:n mukaisesti alkaa”.

Taulukko 7. Ehdotusvaiheen asemakaavojen poiminta Seudullisesta perusrekisteristä kunnit-tain.

Kunta	Poimintasääntö	Poiminnan sisältö	Virhemahdollisuudet
Helsinki	Käsittelyvaihe on ”Lau-takunta”. Päätöslaji ei saa olla ”Pantu pöydäl-le”, ”Jätetty vahvista-matta/Ei hyväksytty”, ”Palautettu” tai ”Ei otettu käsittelyyn”.	Ensimmäisen MRA 27 §:n mukaisen nähtä-ville asettamisen päi-vämäärä lautakunnas-sa.	Jos käsittelyvaihe ei tarkoita nähtäville asettamisen päivä-määrää ennen varsinaista nähtävillä oloa, poimituu kaavan hyväksymispäivä lau-takunnassa.
Vantaa	Käsittelyvaihe on ”Lau-takunta”. Päätöslaji ei saa olla ”Pantu pöydäl-le”, ”Jätetty vahvista-matta/Ei hyväksytty”, ”Palautettu” tai ”Ei otettu käsittelyyn”.	Ensimmäisen MRA 27 §:n mukaisen nähtä-ville asettamisen päi-vämäärä lautakun-nassa tai merkittävän kaavan tapauksessa, jossa nähtäville aset-taminen vaatii kau-punginhallituksen päätöksen, MRA 27 §:n mukaista viral-lista nähtäville aset-tamista edeltävä lau-takunnan käsittelypäi-vämäärä.	Jos kyseessä on merkittävä kaava, ei saada poimittua virallista nähtäville asettami-sen päivämäärää, koska lopul-linen päätös tapahtuu hallituk-sessa. Saadaan kuitenkin poimittua päivämäärä riittävän läheltä. Jos käsittelyvaihe ei tarkoita nähtäville asettamisen päivämäärää ennen varsinais-ta nähtävillä oloa, poimituu kaavan hyväksymispäivä lau-takunnassa.

Espoo	Käsittelyvaihe on "Nähtävilläolo MRA 27 §:n mukaisesti alkaa". Päätöslaji ei saa olla "Pantu pöydälle", "Jätetty vahvistamatta/Ei hyväksytty", "Palautettu" tai "Ei otettu käsittelyyn".	Ensimmäisen MRA 27 §:n mukaisen nähtävillä asettamisen päivämäärä lautakunnassa.	Jos käsittelyvaihe ei tarkoita nähtävillä asettamisen päivämäärää ennen varsinaista nähtävillä oloa, poimituu MRA 27 §:n mukaisen nähtävillä olon ensimmäinen tai viimeinen päivä tai MRA 32 §:n mukaisen uudelleen nähtävillä olon ensimmäinen tai viimeinen päivä.
Kauniainen	Käsittelyvaihe on "Nähtävilläolo MRA 27 §:n mukaisesti alkaa". Päätöslaji ei saa olla "Pantu pöydälle", "Jätetty vahvistamatta/Ei hyväksytty", "Palautettu" tai "Ei otettu käsittelyyn".	Poimittu vaihe on jokin päivämäärä MRA 27 §:n mukaisen nähtävillä olon ajalta, useimmiten nähtävillä olon päättymispäivä tai pari päivää sitä ennen, mutta voi olla myös pari päivää nähtävillä olon alkamispäivän jälkeen.	Päivämäärä ei olekaan nähtävillä olon ajalta.

Lisäksi kaavan käsittelyvaiheista poimitaan jokaiselle kaavalle viimeisin käsittelyvaihe ja sen päivämäärä. Tämän päivämäärän perusteella karsitaan Espoon ja Vantaan ehdotuskaavoista ne, joilla viimeisin käsittelypäivämäärä on yli viiden vuoden takaa. Nämä ovat eri syistä vireille jääneitä kaavoja, jotka eivät todennäköisimmin tule sellaiseen toteutumaan. Vantaan kaavoista karsittiin vain yli viisi vuotta vanhat kaavat, jotta prosessi olisi yhtenevä Espoon kanssa. Vantaan kaavoista voitaisiin karsia vielä lisäksi luvussa 6.2 esitetyn mukaisesti 2–5 vuotta vanhat asumisen asemakaavat. Tätä varten karsinta pitäisi kuitenkin tehdä vasta laskentaprosessin loppupuolella, jolloin kaavoihin on liitetty käyttötarkoitustiedon sisältävät kaavayksiköt.

8.2 Varantotietojen laskenta kaavayksiköittäin

Vireillä olevan rakennusmaavarannon laskenta aloitettiin poimimalla vireillä olevista kaavayksiköistä ne, jotka yhdistyvät edellisessä luvussa määritettyjen sääntöjen mukaisesti poimittuihin ehdotusvaiheen kaavoihin. Näistä kaavayksiköistä osa karsiutui RAMAVA-laskentaprosessista, koska niillä ei ollut tietoa osoitetusta rakennusoikeudesta tai tonttitehokkuudesta. Näitä kaavayksiköitä oli 149 kappaletta, ja ne koskivat 12 ehdotusvaiheen asemakaavaa. Laskennan tuloksena saatiin tiedot kaavoitettavana olevasta kerrosalasta, jo rakennetusta ja rakenteilla olevasta kerrosalasta sekä jäljellä olevasta rakennusmaavarannosta kaavayksiköittäin. Kaavayksiköille määritettiin muuten samat ominaisuustiedot kuin voimassa olevien kaavojen SeutuRAMAVA-

aineistossa (liite 2), mutta kaavan vahvistamisvuoden sijaan määritettiin vuosi, jolloin kaava oli ensimmäistä kertaa tullut ehdotusvaiheeseen. Kaavayksiköillä oli kartalla visualisoitavat geometriatiedot taulukossa 5 esitetyn mukaisesti.

8.3 Varantotietojen summaus asemakaavoittain

Kaavayksiköille lasketut kerrosalat, käyttöön otetut kerrosalat sekä rakennusmaavarantotiedot summattiin vireillä oleville ehdotusvaiheen asemakaavoille. Summattavia tietoja olivat liitteessä 3 esitetyt sarakkeet.

Ongelmana summauksessa oli se, että lähes puolelle ehdotuskaavoista ei löytynyt vireillä olevaa kaavayksikköä, joten varantotietoja ei voitu laskea. Siksi kaavatason lopputuloksena saatavaan aineistoon päätettiin sisällyttää myös ne ehdotuskaavat, joilla ei ole tietoa varannosta.

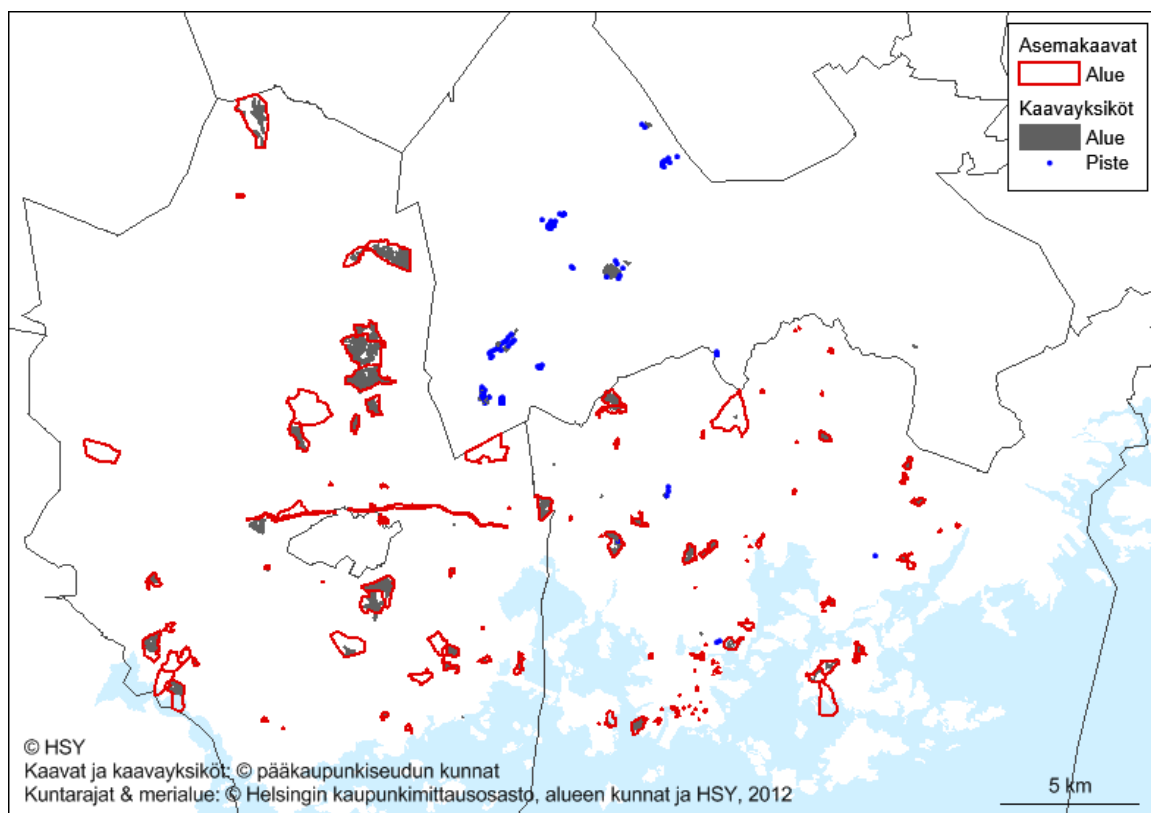
8.4 Vireillä olevien asemakaavojen RAMAVA-aineiston laatu

Vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantolaskelman tulokset vaikuttavat Helsingin ja Espoon osalta suuruusluokaltaan melko hyviltä. Tulokset tukevat oletusta, jonka mukaan Helsingissä on vireillä suhteellisen paljon muutoskaavoja, kun taas Espoossa vireillä olevat asemakaavat ovat enimmäkseen alueiden ensimmäisiä asemakaavoja. Nämä seikat ovat havaittavissa tulosaineistosta lasketusta yhteenvedosta liitteessä 4. Sen mukaisesti Helsingissä vireillä olevasta rakennusoikeudesta suuri osa on jo rakennettua tai rakenteilla olevaa, kun taas Espoossa varanto on lähes yhtä suuri kuin kaavoitettavana oleva kerrosala eli kerrosalasta vain vähän on jo käyttöön otettua. Vireillä olevan varannon määrää (liite 4) voi verrata voimassa olevan varannon määrään liitteessä 1.

Vantaan osalta saadut tulokset rakennusmaavarannoista sen sijaan ovat enimmäkseen käyttökelvottomia kahdesta syystä: Vantaan ehdotuskaavoihin yhdistyi kaavayksiköitä melko huonosti, joten tietoa kaikesta vireillä olevasta rakennusoikeudesta ei oletettavasti saatu mukaan aineistoon. Lisäksi niistä kaavayksiköistä, jotka yhdistyivät ehdotuskaavoihin, suurimmalla osalla oli aluegeometrian sijaan pistegeometria, minkä takia nämä kaavayksiköt eivät yhdisty geometrisesti pistemäisiin rakennuksiin RAMAVA-

laskentaprosessissa. Sen takia tiedot rakennetusta ja rakenteilla olevasta kerrosalasta ja sen myötä myöskään rakennusmaavarantotiedot eivät ole lopputuloksessa luotettavia. Myös Kauniaisten osalta ehdotusvaiheen asemakaavojen huono yhdistyvyys kaavayksiköihin aiheuttaa lopputuloksen vääristymistä.

RAMAVA-aineiston paikkatietomuotoinen esitystapa on tärkeä aineiston käyttäjille ja tulkitsijoille. Kaavayksiköiden aluomainen geometria mahdollistaa varannon alueellisen sijoittumisen tarkastelun kartalla. Vantaan osalta kaavayksiköiden runsaat pistemäiset geometriat vaikeuttavat varantolaskelman tulkintaa kartalla verrattuna siihen, jos kohteet olisivat aluemaisia. Pistegeometrialliset kohteet ovat kuitenkin hyödyllisempiä kuin täysin geometriattomat kohteet.



Kuva 7. Ehdotusvaiheen asemakaavojen rakennusmaavarantolaskennan lopputuloksena saatu paikkatietoaineisto. Aineistoon ei saatu asemakaavojen geometrioita Vantaalta eikä Kauniaisista.

Kuvan 7 karttaa tarkasteltaessa on huomioitava, että koska asemakaavatason aineistoon päätettiin sisällyttää myös ehdotuskaavat, joihin ei yhdisty kaavayksikköä, lopputuloksessa on mukana myös sellaisia kaavoja, joille ei ole tulossakaan rakennusoikeutta. Esimerkiksi kartalla näkyvä Turuntien asemakaava Espoossa on tällainen kaava.

Tämän kaavan tarkoitus on maantien muuttaminen katualueeksi eikä siihen sisälly rakennusoikeutta. Koska Helsingin ja Espoon osalta ehdotuskaavoihin yhdistyi kaavayksiköitä melko kattavasti, voitaisiin harkita kaikkien ehdotuskaavojen sisällyttämistä lopputuloksena saatavaan kaavatason aineistoon vain Vantaan ja Kauniaisten osalta.

9 Yhteenveto

Pääkaupunkiseudun rakennusmaavarantotietoja on tuotettu HSY:ssä ja sen edeltäjässä YTV:ssä 1990-luvun alusta lähtien. Aineistolle on ollut suurta kysyntää seudun rakentamispotentiaalin arvioinnissa. Aineistossa oli pitkään lainvoimaisten asemakaavojen ohella mukana myös vireillä olevien asemakaavojen varantotiedot ja aineistolla kuvattiin tuolloin seudun rakennusmaavarantojen kokonaistilannetta. Vireillä olevien asemakaavojen rekisteritiedoissa oli kuitenkin jo alusta lähtien suuria puutteita, mikä vaikeutti RAMAVA-aineiston tuottamista ja varantotilanteen kokonaisvaltaista selvittämistä.

Kun rakennusmaavarantotietoja alettiin tuottaa uudelleen pitkän tauon jälkeen vuonna 2010, todettiin vireillä olevien asemakaavojen ja kaavayksiköiden rekisteri- ja geometriatiedot edelleen hyvin puutteelliseksi, joten ne päätettiin jättää laskennan ulkopuolelle. Lisäksi todettiin, että vireillä olevien tietojen liittämiseksi SeutuRAMAVA-aineiston tuotantoprosessiin olisi tehtävä lisäselvitystä lähtöaineistojen laadusta ja saatavuudesta.

Tässä insinööriyössä on selvitetty ehdotusvaiheessa vireillä olevien asemakaavojen rakennusmaavarantotietojen laskennan lähtöaineistojen laatua ja saatavuutta, laadittu säännöt ehdotuskaavojen poimintaan Seudullisesta perusrekisteristä, luotu ja testattu vireillä olevan varannon laskentaprosessia sekä arvioitu laskennan lopputuloksen laatu.

Kuten johdannossa oletettiin, varantolaskennan lopputuloksena saatu aineisto on käytökelpoista vireillä olevan rakennusmaavarannon arviointiin lähinnä Helsingin ja Espoon osalta. Vantaan ja Kauniaisten osalta aineiston käytettävyyden sekä varantotietojen luotettavuuden parantamiseksi pitäisi tarkasteluun sisällyttää myös kaavayksiköiden aluegeometriatiedot. Toisaalta Vantaan ja Kauniaisten osalta ehdotusvaiheen asemakaavoihin myös yhdistyi melko huonosti kerrosalatiedon sisältäviä kaavayksiköitä, joten varantotiedon luotettavuus olisi kyseenalaista, vaikka aluegeometriatiedot si-

sällytettäisiin laskentaan. Kaavaan yhdistyvien kaavayksikkötietojen puutteita voisi selvittää erityisesti Vantaan osalta tarkemmin aineiston laadun kehittämiseksi. Vantaalta voitaisiin karsia vielä 2–5 vuotta vanhat asumisen kaavat ja tarkastella, vaikuttaisiko tämä kaavayksiköiden yhdistyvyyteen asemakaavoihin.

Insinööritöyssä tarkasteltiin vireillä olevaa varantoa erillään voimassa olevasta varannosta. Kuten aineiston aiemmassa versiossa 1990-luvulla, mielenkiinnon kohteena seudun suunnittelutyössä on edelleen rakennusmaavarannon kokonaistilanne. Sen selvittämiseksi voimassa olevia kaavayksiköitä pitäisi leikata vireillä olevilla muutoskaavayksiköillä ja määrittää jäljelle jäävä varanto. Koska voimassa ja vireillä olevat kaavat ja kaavayksiköt eivät välttämättä ole alueellisesti yhteneviä, tämä tarkastelu pitäisi tehdä käsin ja se vaatisi kohteiden aluegeometriatietoja. Varannon kokonaistilanteen selvitys voi tulla ajankohtaiseksi jatkossa, jos aluegeometriatietojen saatavuus paranee.

Varantotiedoille olisi tarvetta pääkaupunkiseudun maankäytön suunnittelussa myös jo kaavaehdotusvaihetta aikaisemmista kaavoitusprosessin vaiheista. Pääkaupunkiseudun kuntien välillä on kuitenkin liian suuria eroja tietojen tallentamisessa kuntarekisteriin sekä aluegeometrioiden luomisessa, että seudullisesti yhtenevän ja tasalaatuisen aineiston tuottaminen ehdotusvaihetta aiemmista kaavavaiheista olisi mahdollista. Edes ehdotusvaiheen tiedoista luotua RAMAVA-aineistoa ei saatu kovin tasalaatuiseksi. Lisäksi rakennusmaavarantotiedoille olisi tarvetta Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen suunnittelussa myös pääkaupunkiseutua laajemmalla alueella.

Vireillä olevien asemakaavojen varantotiedot olisi lopulta tarkoitus saada pääkaupunkiseudun kuntien ja kuntayhtymien käyttöön. Tällaisenaan aineisto ei kuitenkaan ole vielä voimassa olevien kaavojen SeutuRAMAVA-aineiston tapaan julkaisukelpoista esimerkiksi SeutuCD-aineistokokoelmassa, kuten johdannossa oletettiin. Nyt saadusta laskennan lopputuloksesta tullaan pyytämään käyttäjäkokemuksia ja pääkaupunkiseudun kunnista asemakaavoituksen rekisteri- sekä varantotietoja tuntevilta henkilöiltä arvioita aineiston laadusta ennen sen julkistamista.

Lähteet

- Asemakaavoitus. 2013. Verkkodokumentti. Kauniaisten kaupunki.
<http://www.kauniainen.fi/palvelut_ja_lomakkeet/kaavoitus_ja_maankaytto/asemakaavoiutus>. Luettu 5.6.2013.
- FME – tehokas ETL-ratkaisu. 2013. Verkkodokumentti. Spatialworld Oy.
<<http://www.spatialworld.fi/public/fme/fi/overview.shtml>>. Luettu 21.4.2013.
- HSY – Avoin data. 2013. Verkkodokumentti. Helsingin seudun ympäristöpalvelut.
<<http://www.hsy.fi/seututieto/kaupunki/paikkatiedot/Sivut/Avoindata.aspx>>. Luettu 7.6.2013.
- HSY – MAL-seuranta. 2013. Verkkodokumentti. Helsingin seudun ympäristöpalvelut.
<<http://www.hsy.fi/seututieto/kaupunki/Sivut/mal.aspx>>. Luettu 15.7.2013.
- Höysniemi, Tuija, Joukainen, Sirpa, Kuula, Maria & Uotila, Suvi. 2012. SePen tila, käyttö ja HRI. Seudullisen perusrekisterin väliarviointi 2011–2012. HSY:n julkaisuja 13/2012. Helsinki: Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.
- Kaavoituksen kulku. Kaavan käsittelyvaiheet ja vaikuttaminen. 2013. Verkkodokumentti. Espoon kaupunki. <http://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Kaavoitus/Kaavoituksen_kulku>. Luettu 5.6.2013.
- Kaavoituksen kulku ja vaikuttaminen. 2012. Verkkodokumentti. Helsingin kaupunki. Kaupunkisuunnitteluvirasto. <<http://www.hel.fi/hki/Ksv/fi/Kaavoitus/Kaavankulku>>. Luettu 5.6.2013.
- Kyrönviita, Anna-Karin. 2013. Kaavoitusinsinööri, kaupunkisuunnittelu, Vantaan kaupunki. Sähköpostiviesti 12.6.2013.
- Lehtinen, Jussi. 2013. Erikoissuunnittelija, kaupunkisuunnittelukeskus, Espoon kaupunki. Sähköpostiviesti 8.5.2013.
- Maankäyttö- ja rakennuslaki. 5.2.1999/132. Verkkodokumentti. Finlex. Oikeusministeriö ja Edita Publishing Oy. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>>. Luettu 5.6.2013.
- Maankäyttö- ja rakennusasetus. 10.9.1999/895. Verkkodokumentti. Finlex. Oikeusministeriö ja Edita Publishing Oy. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990895>>. Luettu 5.6.2013.
- Mehtonen, Tiina. 2013. Suunnittelija vs, kaupunkisuunnitteluvirasto, Helsingin kaupunki. Sähköpostiviesti 29.4.2013.

Miten kaavatyö etenee? 2013. Verkkodokumentti. Vantaan kaupunki.
<http://www.vantaa.fi/kaavoitus_ja_maankaytto/asemakaavoitus/osallistu_ja_vaikuta/miten_kaavatyö_etenee_>. Luettu 5.6.2013.

Määttä, Johanna. 2013. Kiinteistöinsinööri, vs maankäyttöpäällikkö, maankäyttöyksikkö, Kauniaisten kaupunki. Sähköpostiviesti 8.5.2013.

Pääkaupunkiseudun rakennusmaavarannon laskentasovellus (RAMAVA). Yhteenvedo asemakaava-alueiden rakentamismahdollisuuksista 1991. RAMAVA-työryhmän raportti. 1992. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 1992:2. Helsinki: Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV).

Rakentamisedellytysten turvaaminen pääkaupunkiseudulla. Valtioneuvoston kanslian 13.3.1989 kutsuman selvitysmiehen ylipormestari Raimo Ilaskiven ehdotus pääkaupunkiseudun rakentamisedellytysten ja erityisesti asuntotuotannon turvaamiseksi. Helsinki 31.5.1989. 1989. Valtioneuvoston kanslia. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Ryöti, Miliza (toim.). 2013. Helsingin seudun maankäytön, asumisen ja liikenteen (MAL) aiesopimuksen 2012–2015 seurantaraportti I. Helsingin seudun MAL-aiesopimus-sihteeristö. Tilannekatsaus 19.4.2013. Helsingin seudun ympäristöpalvelut, Uudenmaan liitto ja Helsingin seudun liikenne. Verkkodokumentti.
<<http://www.hsy.fi/seututieto/Documents/MAL-seuranta/Helsingin%20seudun%20MAL-seurantaraportti%202013.pdf>>. Luettu 15.7.2013.

Tähtinen, Vilja. 2011. RAMAVA-koetyöpaja 14.6.2011. Ryhmä 3. Vireillä olevien varantojen laskenta ja tulkinta. Muistio 21.6.2011.

Salmi, Arja. 2013. Erityisasiantuntija, eläkkeellä, seutu- ja ympäristötieto, Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY, Helsinki. Haastattelu 29.4.2013.

Salmi, Arja. 2013. Pääkaupunkiseudun asemakaavoissa piilee suuri rakentamispotentiaali. Helsingin seudun suunnat 2/2013, s. 8–10.

SeutuCD'01. Tietosisältökuvaukset & karttaohjeet. 2001. Espoon, Helsingin, Kauniaisten ja Vantaan kaupungit sekä YTV. YTV.

SeutuCD'12. Ohjeet ja kuvaukset. 2012. Helsinki: Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä.

Ympäristövastuullista metropolia rakentamassa. 2013. HSY:n julkaisu 7/2013. Helsingin seudun ympäristöpalvelut –kuntayhtymä. Verkkodokumentti.
<http://www.hsy.fi/tietoahsy/Documents/Julkaisut/7_2013_ymparistovastuullista_metropolia_rakentamassa.pdf>. Luettu 22.8.2013.

Yousfi, Saara, Salmi, Arja, Saikkonen, Jukka, Mikkola, Suvi, Kotala, Anna-Maria & Tähtinen, Vilja. 2012. SeutuRAMAVA 2011. Laskenta ja tulokset. HSY:n julkaisu 2/2012. Helsinki: Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä.

Voimassa oleva rakennusmaavaranto kunnittain

Lainvoimaisten asemakaavojen rakennusoikeus, rakennettu ja rakenteilla oleva kerrosala sekä teoreettinen ja laskennallinen rakennusmaavaranto käyttötarkoituksittain kerrosneliömetreinä pääkaupunkiseudun kunnissa 1.2.2013 kuntarekisteritilanteesta laskettuna.

	Helsinki	Espoo	Vantaa	Kauniainen	Yhteensä
Rakennusoikeus	52229295	24615070	22161962	844746	99851073
Käyttöönotettu kerrosala	46084035	18056045	15033629	662709	79836418
Rakenteilla oleva kerrosala	1022531	904881	504162	36208	2467782
Teoreettinen varanto, yhteensä	9755316	7503542	7752151	215768	25226777
Teoreettinen varanto, asuinpientalot	1567680	1952690	1600163	153253	5273786
Teoreettinen varanto, asuinkerrostalot	1147028	661178	497934	12005	2318145
Teoreettinen varanto, yleiset rakennukset	1397460	1397669	785369	0	3580498
Teoreettinen varanto, liike- ja toimistorakennukset	1985562	1905915	1501287	0	5392764
Teoreettinen varanto, teollisuus- ja varastorakennukset	2696052	825414	2855410	0	6376876
Teoreettinen varanto, muut käyttötarkoitukset	961534	760676	511988	50510	2284708
Laskennallinen varanto, yhteensä	9176926	7235711	7442384	199221	24054242
Laskennallinen varanto, asuinpientalot	1316517	1797872	1374195	144103	4632687
Laskennallinen varanto, asuinkerrostalot	1108334	656932	494819	11228	2271313
Laskennallinen varanto, yleiset rakennukset	1242046	1353484	762435	0	3357965
Laskennallinen varanto, liike- ja toimistorakennukset	1889200	1866770	1458827	0	5214797
Laskennallinen varanto, teollisuus- ja varastorakennukset	2680165	800791	2830342	0	6311298
Laskennallinen varanto, muut käyttötarkoitukset	940664	759862	521766	43890	2266182

SeutuRAMAVA-aineiston ominaisuustiedot

Voimassa olevien asemakaavojen kaavayksikkötasoisien SeutuRAMAVA-paikkatietoaineiston ominaisuustietokenttien nimet, selitteet ja tietotyypit (helmikuun 2013 aineisto).

Kentän nimi	Selite	Tyyppi
KUNTA	Kuntakoodi	Char
KOSA	Kaupunginosa	Int
KTUN	Kantatunnus	Char
JTUN	Jakotunnus	Int
KAYKTUN	Kaavayksikön tunnus	Char
YOLO	Kaavayksikön olotila	Int
YOLOS	Kaavayksikön olotilan selite	Char
KALA	Rakennusoikeus	Int
KALA2	Rakennusoikeus, täydennetty kerrosalatieto	Int
RASTEPROS	Rakentamisaste prosentteina	Float
RASTELUO	Luokiteltu rakentamisaste	Int
TEORVARA_YHT	Voimassa oleva teoreettinen varanto, yhteensä	Int
TEORVARA_AP	Voimassa oleva teoreettinen varanto, asuinpientalot	Int
TEORVARA_AK	Voimassa oleva teoreettinen varanto, asuinkerrostalot	Int
TEORVARA_Y	Voimassa oleva teoreettinen varanto, yleiset rakennukset	Int
TEORVARA_K	Voimassa oleva teoreettinen varanto, liike- ja toimistorakennukset	Int
TEORVARA_T	Voimassa oleva teoreettinen varanto, teollisuus- ja varastorakennukset	Int
TEORVARA_NN	Voimassa oleva teoreettinen varanto, muut käyttötarkoitukset	Int
LASKVARA_YHT	Voimassa oleva laskennallinen varanto, yhteensä	Int
LASKVARA_AP	Voimassa oleva laskennallinen varanto, asuinpientalot	Int
LASKVARA_AK	Voimassa oleva laskennallinen varanto, asuinkerrostalot	Int
LASKVARA_Y	Voimassa oleva laskennallinen varanto, yleiset rakennukset	Int
LASKVARA_K	Voimassa oleva laskennallinen varanto, liike- ja toimistorakennukset	Int
LASKVARA_T	Voimassa oleva laskennallinen varanto, teollisuus- ja varastorakennukset	Int
LASKVARA_NN	Voimassa oleva laskennallinen varanto, muut käyttötarkoitukset	Int
VIR_KOSA	Vireillä olevien kaavojen rakennusoikeuden summa kaupunginosassa	Int
APU_KALAERO	Muuttujien KALA2 ja KALA arvojen erotus	Int
APU_TEORVAR	Kaavayksiköllä on asumisen tai työpaikkojen teoreettista varantoa	Char
APU_LASKVAR	Kaavayksiköllä on asumisen tai työpaikkojen laskennallista varantoa	Char
APU_PIENVAR	Kaavayksiköllä on pieni teoreettinen varanto	Char
APU_EIKERALA	Kaavayksikön rakennukselta puuttuu kerrosalatieto	Char
APU_RAKENT	Kaavayksiköllä on rakenteilla olevia rakennuksia	Char
APU_KORTTELI	Kortteli, josta on vähennetty jo muodostuneiden tonttien rakennusoikeus	Char
APU_RAKLKM	Valmiiden ja rakenteilla olevien rakennusten lukumäärä kaavayksiköllä	Int
AK1000	Laskennallinen varanto kerrostalokaavan yksikölle (alaraja 1 000 k-m ²)	Int
KAVUMIN	Vanhimman rakennuksen käyttöönottovuosi	Int
KAVUMAX	Uusimman rakennuksen käyttöönottovuosi	Int
KARA_YHT	Käyttöönotettu kerrosala, yhteensä	Int
KARA_AS	Käyttöönotettu kerrosala, asuminen	Int
KARA_MU	Käyttöönotettu kerrosala, muut rakennukset	Int
RAKERA_YHT	Rakenteilla oleva kerrosala, yhteensä	Int
RAKERA_AS	Rakenteilla oleva kerrosala, asuminen	Int
RAKERA_MU	Rakenteilla oleva kerrosala, muut rakennukset	Int

PKOO	Pohjoiskoordinaatti	Int
IKOO	Itäkoordinaatti	Int
VIVAIHE	Viimeinen käsittelyvaihe	Int
VIVAIHES	Viimeinen käsittelyvaihe, selite	Char
VIPAAT	Viimeisen käsittelyn päätöslaji	Int
VIPAATS	Viimeisen käsittelyn päätöslaji, selite	Char
YYLAJI	Kaavayksikön laji	Int
YYLAJIS	Kaavayksikön laji, selite	Char
YKLAJI	Kaavayksikön kaavalaji	Int
YKLAJIS	Kaavayksikön kaavalaji, selite	Char
YPALA	Pinta-ala	Float
ROMAAR	Rakennusoikeuden määrittelytapa	Int
ROMAARS	Rakennusoikeuden määrittelytapa, selite	Char
KAAMERPA	Merkkipäätöslaji	Int
KAAMERPAS	Merkkipäätöslaji, selite	Char
TEHO	Tonttitehokkuus	Float
LROIK	Lisärakennusoikeus	Char
KTKIR	Käyttötarkoitus kirjainkoodi	Char
VAHV	Kaavan vahvistamisvuosi	Int
KTNRO	Käyttötarkoitus numerokoodi	Char
KTNRO_KOOD	Käyttötarkoitusnumerokoodia vastaava tunnus	Char
OMLAJI	Omistajalaji	Int
OMLAJIS	Omistajalaji, selite	Char
OMLAJI_40	Omistajalaji, 40-luokkainen	Int
OMLAJI_40S	Omistajalaji, 40-luokkainen, selite	Char
LKITUN	Linkkikiinteistön tunnus	Char
LPALA	Linkkikiinteistön leikkauspinta-ala	Char
SUUR	Seudullisesti yhtenäistetty suuralue	Int
TILA	Seudullisesti yhtenäistetty tilastoalue	Int
PIEN	Seudullisesti yhtenäistetty pienalue	Int
KOKOTUN	Yhdistetty aluetunnus	Char
HKI4TASO	Helsingin pienalue	Int
KNRO	Kaavan numerotunnus	Char
KKIRJ	Kaavan kirjaintunnus	Char
GEOMETRIA	Kohteen esitystapa kartalla	Char

Vireillä olevien asemakaavojen kaavatason RAMAVA-aineiston ominaisuuksuustiedot

Vireillä olevien asemakaavojen kaavatasoiseen RAMAVA-paikkatietoaineistoon kaavayksiköistä laskettujen ominaisuuksutietokenttien nimet, selitteet ja tietotyypit (kevään 2013 aineisto).

Kentän nimi	Selite	Tyyppi
KUNTA	Kuntakoodi	Char
KOSA	Kaupunginosa	Int
KOSANIMI	Kaupunginosan nimi	Char
KNRO	Kaavan numerotunnus	Char
KKIRJ	Kaavan kirjaintunnus	Char
KPALA	Kaava-alueen pinta-ala	Int
KNIM	Kaavan nimi	Char
KTIL	Kaavatilanne	Int
KTILS	Kaavatilanne, selite	Char
KVALAJI	Kaavalaji	Int
KVALAJIS	Kaavalaji, selite	Char
EHDOTUSV	Kaavan ensimmäisen ehdotusvaiheen vuosi	Int
VIVAIHE	Viimeinen käsittelyvaihe	Int
VIVAIHES	Viimeinen käsittelyvaihe, selite	Char
VIVAIHEV	Viimeisen käsittelyvaiheen vuosi	Int
VIPAAT	Viimeisen käsittelyn päätöslaji	Int
VIPAATS	Viimeisen käsittelyn päätöslaji, selite	Char
LKASPVM	Lautakunnan käsittelypäivämäärä	Char
LPAATOS	Lautakunnan käsittelyn päätöslaji	Int
LPAATOSS	Lautakunnan käsittelyn päätöslaji, selite	Char
KAAMERPA	Merkkipäätöslaji	Int
KAAMERPAS	Merkkipäätöslaji, selite	Char
KAYK_LKM	Vireillä olevien kaavayksiköiden lukumäärä kaavan alueella	Int
YPALA_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden pinta-ala kaavan alueella	Int
YPALA_AP_SUM	Vireillä olevien asuinpienalojen kaavayksiköiden pinta-ala kaavan alueella	Int
YPALA_AK_SUM	Vireillä olevien asuinkerrostalojen kaavayksiköiden pinta-ala kaavan alueella	Int
YPALA_Y_SUM	Vireillä olevien yleisten rakennusten kaavayksiköiden pinta-ala kaavan alueella	Int
YPALA_K_SUM	Vireillä olevien liike- ja toimistorakennusten kaavayksiköiden pinta-ala kaavan alueella	Int
YPALA_T_SUM	Vireillä olevien teollisuus- ja varastorakennusten kaavayksiköiden pinta-ala kaavan alueella	Int
YPALA_NN_SUM	Vireillä olevien muiden käyttötarkoitusten kaavayksiköiden pinta-ala kaavan alueella	Int
YPALA_TYHJAT_SUM	Tyhjien vireillä olevien kaavayksiköiden pinta-ala yhteensä kaavan alueella (m ²)	Int
YPALA_VAJAAT_SUM	Vajaasti rakennettujen vireillä olevien kaavayksiköiden pinta-ala yhteensä kaavan alueella (m ²)	Int
KALA_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden rakennusoikeus yhteensä kaavan alueella	Int
KALA_AP_SUM	Vireillä olevien asuinpienalojen kaavayksiköiden rakennusoikeus kaavan alueella	Int

KALA_AK_SUM	Vireillä olevien asuinkerrostalojen kaavayksiköiden rakennusoikeus kaavan alueella	Int
KALA_Y_SUM	Vireillä olevien yleisten rakennusten kaavayksiköiden rakennusoikeus kaavan alueella	Int
KALA_K_SUM	Vireillä olevien liike- ja toimistorakennusten kaavayksiköiden rakennusoikeus kaavan alueella	Int
KALA_T_SUM	Vireillä olevien teollisuus- ja varastorakennusten kaavayksiköiden rakennusoikeus kaavan alueella	Int
KALA_NN_SUM	Vireillä olevien muiden käyttötarkoitusten kaavayksiköiden rakennusoikeus kaavan alueella	Int
KALA_TYHJAT_SUM	Tyhjien vireillä olevien kaavayksiköiden rakennusoikeus yhteensä kaavan alueella	Int
KALA_VAJAAT_SUM	Vajaasti rakennettujen vireillä olevien kaavayksiköiden rakennusoikeus yhteensä kaavan alueella	Int
TEORVARA_YHT_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden teoreettinen varanto yhteensä kaavan alueella	Int
TEORVARA_AP_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden teoreettinen varanto yhteensä kaavan alueella, asuinpientalot	Int
TEORVARA_AK_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden teoreettinen varanto yhteensä kaavan alueella, asuinkerrostalot	Int
TEORVARA_Y_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden teoreettinen varanto yhteensä kaavan alueella, yleiset rakennukset	Int
TEORVARA_K_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden teoreettinen varanto yhteensä kaavan alueella, liike- ja toimistorakennukset	Int
TEORVARA_T_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden teoreettinen varanto yhteensä kaavan alueella, teollisuus- ja varastorakennukset	Int
TEORVARA_NN_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden teoreettinen varanto yhteensä kaavan alueella, muut käyttötarkoitukset	Int
LASKVARA_YHT_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden laskennallinen varanto yhteensä kaavan alueella	Int
LASKVARA_AP_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden laskennallinen varanto yhteensä kaavan alueella, asuinpientalot	Int
LASKVARA_AK_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden laskennallinen varanto yhteensä kaavan alueella, asuinkerrostalot	Int
LASKVARA_Y_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden laskennallinen varanto yhteensä kaavan alueella, yleiset rakennukset	Int
LASKVARA_K_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden laskennallinen varanto yhteensä kaavan alueella, liike- ja toimistorakennukset	Int
LASKVARA_T_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden laskennallinen varanto yhteensä kaavan alueella, teollisuus- ja varastorakennukset	Int
LASKVARA_NN_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden laskennallinen varanto yhteensä kaavan alueella, muut käyttötarkoitukset	Int
LASKVARA_TYHJAT_SUM	Tyhjien vireillä olevien kaavayksiköiden laskennallinen rakennusmaavaranto yhteensä kaavan alueella	Int
LASKVARA_VAJAAT_SUM	Vajaasti rakennettujen vireillä olevien kaavayksiköiden laskennallinen rakennusmaavaranto yhteensä kaavan alueella	Int
KARA_YHT_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden käyttöönötetty kerrosala yhteensä kaavan alueella	Int
KARA_AS_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden käyttöönötetty kerrosala asuinrakennuksissa yhteensä kaavan alueella	Int
KARA_MU_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden käyttöönötetty kerrosala muissa rakennuksissa yhteensä kaavan alueella	Int
RAKERA_YHT_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden rakenteilla oleva kerrosala yhteensä kaavan alueella	Int
RAKERA_AS_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden rakenteilla oleva kerrosala asuinrakennuksissa yhteensä kaavan alueella	Int
RAKERA_MU_SUM	Vireillä olevien kaavayksiköiden rakenteilla oleva kerrosala muissa rakennuksissa yhteensä kaavan alueella	Int
SUUR	Seudullisesti yhtenäistetty suuralue	Int
TILA	Seudullisesti yhtenäistetty tilastoalue	Int
PIEN	Seudullisesti yhtenäistetty pienalue	Int

KOKOTUN	Yhdistetty aluetunnus	Char
HKI4TASO	Helsingin pienalue	Int
GEOMETRIA	Kohteen esitystapa kartalla	Char

Vireillä oleva rakennusmaavaranto kunnittain

Vireillä olevien asemakaavojen rakennusoikeus, rakennettu ja rakenteilla oleva kerrosala sekä teoreettinen ja laskennallinen rakennusmaavaranto käyttötarkoituksittain kerrosneliömetreinä pääkaupunkiseudun kunnissa 1.2.2013 kuntarekisteritilanteesta laskettuna. Vantaan ja Kauniaisten vireillä olevien kaavojen luvut eivät lähtöaineistojen laadun vuoksi ole vertailukelpoisia voimassa olevien kaavojen lukuihin.

	Helsinki	Espoo	Vantaa	Kauniainen	Yhteensä
Rakennusoikeus	1835894	2504949	739833	0	5080676
Käyttöönotettu kerrosala	894560	239265	267555	0	1401380
Rakenteilla oleva kerrosala	21560	2979	176	0	24715
Teoreettinen varanto, yhteensä	954904	2267800	473091	0	3695795
Teoreettinen varanto, asuinpientalot	116497	816297	8558	0	941352
Teoreettinen varanto, asuinkerrostalot	549814	614770	82503	0	1247087
Teoreettinen varanto, yleiset rakennukset	59609	138939	3039	0	201587
Teoreettinen varanto, liike- ja toimistorakennukset	163775	529822	74939	0	768536
Teoreettinen varanto, teollisuus- ja varastorakennukset	0	8225	261227	0	269452
Teoreettinen varanto, muut käyttötarkoitukset	65209	159747	42825	0	267781
Laskennallinen varanto, yhteensä	952840	2301325	473659	0	3727824
Laskennallinen varanto, asuinpientalot	108963	834006	8366	0	951335
Laskennallinen varanto, asuinkerrostalot	553403	616816	82500	0	1252719
Laskennallinen varanto, yleiset rakennukset	59550	140077	3039	0	202666
Laskennallinen varanto, liike- ja toimistorakennukset	166001	541837	74320	0	782158
Laskennallinen varanto, teollisuus- ja varastorakennukset	0	8732	262609	0	271341
Laskennallinen varanto, muut käyttötarkoitukset	64923	159857	42825	0	267605